



USAID
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE AMÉRICA

EXPRO El Salvador
Programa de Promoción de Exportaciones
para las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas

SOFTWARE MARKET STUDY

NOTA: San Salvador 7 de Julio de 2005. Este documento es propietario únicamente de quien lo organiza. Este documento es propietario únicamente de quien lo organiza. Este documento es propietario únicamente de quien lo organiza. Este documento es propietario únicamente de quien lo organiza.

Export Promotion for Micro, Small and Medium Enterprises El Salvador (USAID/EXPRO)

Contract No.: PCE-I-00-98-00016-00 T/O 833

Project Period: July 2003 – March 2006

USAID Mission: USAID El Salvador Office of Economic Growth

Project Contractor: Nathan Associates Inc.

Project Summary: USAID/EXPRO aims to reactivate the economy of El Salvador by increasing income generated from exports of micro, small, and medium enterprises (MSMEs). Project objectives include (1) strengthening the Ministry of Economy's institutional export and trade policy capacity; (2) improving access to trade and export information; (3) increasing the competitiveness of Salvadoran businesses; (4) expanding business contracts and sales; (5) strengthening the Salvadoran export services sector; and (6) establishing strategic business alliances. Nathan Associates, in collaboration with AG International, DAI, and JE Austin, is providing technical, commercial assistance, and training to support government and private sector export promotion efforts; improving the productive capacities of MSMEs striving to access international markets; and assisting Salvadoran companies in developing and increasing export sales by at least \$20 million at project completion on March 31, 2006. USAID/EXPRO is also providing technical assistance and training to make export promotion initiatives more effective and to improve product development, operational efficiency, business development services, and the production scale of Salvadoran MSMEs so they can enter international markets, enjoy market continuity, maximize profitability, and face less risk of failure.

Date of Publication: August 2004



Detección de nichos de oportunidad para la industria del SOFTWARE.

25 Agosto 2004

INDICE

INTRODUCCIÓN

La Demanda

EL MERCADO MUNDIAL DE LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACIONES

“TIC” PERSPECTIVAS DEL SECTOR A NIVEL MUNDIAL

EL MERCADO DEL SOFTWARE A NIVEL MUNDIAL

SOFTWARE “POR PRODUCTOS”

PERSPECTIVAS DE CRECIMIENTO DEL MERCADO DEL SOFTWARE

EL MERCADO DEL SOFTWARE POR ZONAS GEOGRAFICAS

EL MERCADO DEL SOFTWARE POR SECTORES VERTICALES

? MANUFACTURAS

? SERVICIOS FINANCIEROS

? COMUNICACIONES

? TRANSPORTE

? UTILITIES

? SALUD

? GOBIERNO

? COMERCIO AL MENUDEO

? EDUCACION

EL MERCADO DEL SOFTWARE POR PAISES Y REGIONES DE INTERÉS

ESTADOS UNIDOS

AMERICA LATINA

MEXICO

GUATELMALA

ESPAÑA

TABLAS COMPARATIVAS DE AREAS DE OPORTUNIDAD EN LOS MERCADOS

La Competencia

PRINCIPALES OFERENTES DE SOFTWARE A NIVEL MUNDIAL

Los tres principales exportadores del mundo.

ESTADOS UNIDOS

IRLANDA

INDIA

Exportadores regionales.

COSTA RICA

URUGUAY

TABLAS COMPARATIVAS DE PROVEEDORES DE SOFTWARE A NIVEL MUNDIAL

Requisitos y Estrategias de Acceso

CMMI (Capability Maturity Model Integrated)

LAS MEJORES PRÁCTICAS ADMINISTRATIVAS DE UNA EMPRESA DE SOFTWARE

TIPOS DE EMPRESAS.

RENTABILIDAD DE LA INDUSTRIA

PODER DE NEGOCIACIÓN DEL COMPRADOR

FACTORES PARA LA COMPETITIVIDAD EN LA INDUSTRIA DEL SOFTWARE

- SALARIOS
- COSTO DE INFRAESTRUCTURA
- CARGA Y/O BENEFICIOS FISCALES
- VISIÓN Y POLÍTICA DEL GOBIERNO
- RIESGO POLÍTICO Y ECONÓMICO
- CARACTERÍSTICAS DE LA INDUSTRIA
- INFRAESTRUCTURA
- COMPATIBILIDAD CULTURAL
- PROXIMIDAD GEOGRÁFICA
- SEGURIDAD DE PROPIEDAD INTELECTUAL
- ACCESO A CAPITAL
- TAMAÑO DEL MERCADO DE TRABAJO DE TI
- NIVEL DE EDUCACIÓN DEL MERCADO LABORAL DE TI
- BARRERAS DE LENGUAJE

VENTAJAS PARA LAS EMPRESAS SALVADOREÑAS EN SUS MERCADOS OBJETIVO

ESTRATEGIAS DE ACCESO

- ESTRATEGIA DE CONTACTO DIRECTO CON EL CLIENTE.
- ESTRATEGIA DE CONTACTO MEDIANTE UN INTERMEDIARIO.
- ESTRATEGIA DE OPORTUNIDAD.
- VENTA DIRECTA E INDIRECTA

INTRODUCCIÓN

Para poder sugerir nichos de oportunidad a nivel internacional que se puedan adecuar a la potencialidad de las empresas salvadoreñas en el sector de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones “TIC” y en concreto el del Software y sus servicios, es necesario conocer con el mayor detalle posible las características de la demanda y la oferta mundiales, no solo por país ó región, sino por tipo de producto y servicio, así como por sector económico, ya que deberemos obtener de éste análisis criterios de medición y comparación que nos permitan ubicarnos en la dentro del contexto del sector y diseñar estrategias convenientes.

Tener éxito en los mercados internacionales con perspectivas a mediano y largo plazo, implica identificar todos aquellos factores que condicionan la competitividad de las empresas que participan en el sector y trabajar para cumplir con el mayor número posible. Muchas veces estos factores no están relacionados únicamente con el saber hacer de la empresa sino que implican a más agentes económicos del entorno.

Al margen de los grandes monstruos de la industria del software, la industria auxiliar, especializada tiene nichos de oportunidad y crecimiento importantes, siempre y cuando se cumplan con los factores anteriormente mencionados.

En el presente estudio identificaremos cada uno de estos factores, algunos tienen que ver con el saber hacer y desempeño de la empresa, pero otros están directamente relacionados a las características intrínsecas de El Salvador en comparación con otros países y regiones.



La Demanda

EL MERCADO MUNDIAL DE LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACIONES

El mercado mundial de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) ascendió durante el 2002 a 2,180 miles de millones de dólares, los cuales se distribuyen en cuatro rubros generales:

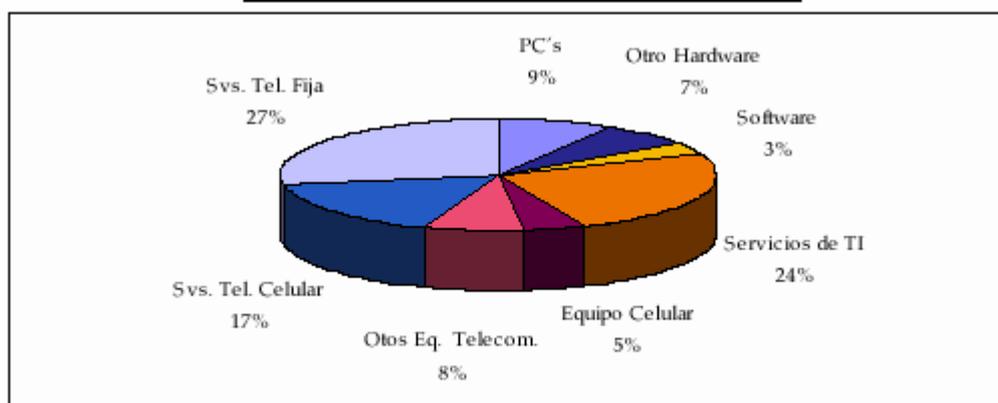
GASTO GLOBAL EN TIC, 2002 (miles de millones de dólares)

Telecomunicaciones	1,230.5
Hardware	337.5
Software	75.7
Servicios de TI	536.3
Gasto Global en TIC	2,180.0

Fuente: "Gartner Dataquest Market Databook, September 2003 Update".

Al desagregar el gasto global en TIC dentro de los cuatro rubros generales, se observan las siguientes características. Dentro de la Telecomunicaciones se tiene que los principales componentes son los servicios en telefonía fija y de telefonía celular, actividades que en conjunto concentran cerca del 45 por ciento del gasto global en TIC.

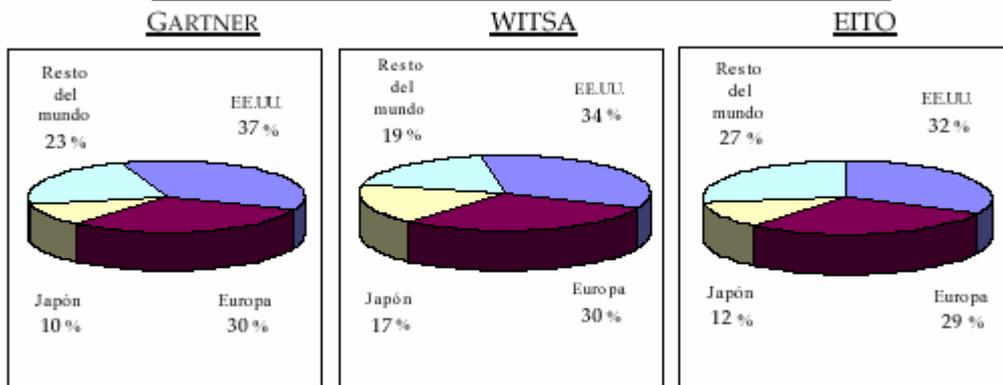
ESTRUCTURA DEL GASTO MUNDIAL EN TIC, 2002



Fuente: "Gartner Dataquest Market Databook, September 2003 Update".

Como es de esperar, la mayor proporción del gasto en TIC se concentra en los países desarrollados. La contribución de cada región al gasto global en TIC varía nuevamente según la fuente. Gartner estima que Estados Unidos y Europa (incluyendo a Europa Central y del Este) contribuyen con el 67 por ciento del gasto mundial en TIC, mientras que WITSA estima dicha contribución en 61 por ciento; la estimación de EITO se ubica en 61 por ciento. Por su parte, Japón aporta entre un 10 y un 17 por ciento al gasto global en TIC, según la fuente que se consulte. De esta manera, las estimaciones de Gartner ubican la participación de los tres grandes polos de consumo dentro del gasto mundial de TIC en 77 por ciento, WITSA la estima en 81 por ciento y EITO en 73 por ciento.

ESTRUCTURA DEL GASTO GLOBAL DE TIC POR PAÍS / REGIÓN, 2002



Fuente: "Gartner Dataquest Market Databook, September 2003 Update", Gartner; "Digital Planet 2002", WITSA; European Information Technology Observatory (EITO), 2003. Europa incluye: Europa Occidental, Central y del Este. Datos de WITSA al año 2001.

"TIC" PERSPECTIVAS DEL SECTOR A NIVEL MUNDIAL

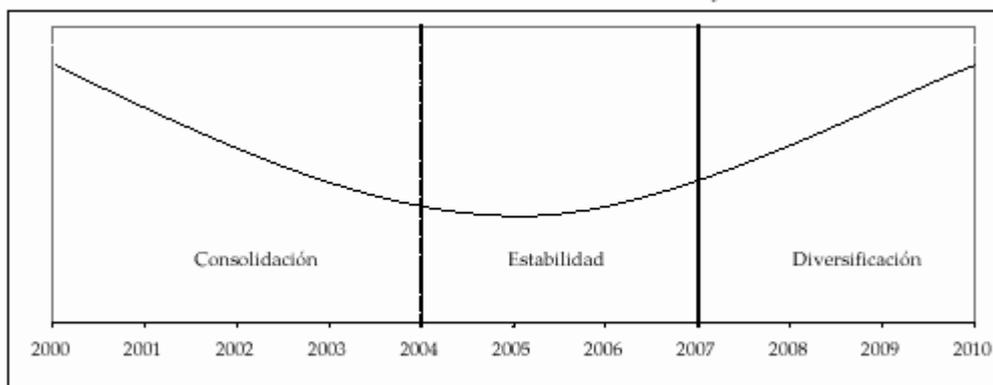
Actualmente se está saliendo de una fuerte contracción del mercado del software a nivel mundial, la desaceleración de la economía estadounidense en los últimos dos años, asociada a la sobre inversión registrada durante el auge en las TIC de finales de los 90, ha afectado sensiblemente el desempeño de la economía mundial y en consecuencia a la propia industria de las TIC.

En el año 2000, reventó la burbuja especulativa del mercado de TIC, que durante varios años creció desmedidamente, dando origen a una caída del gasto en TIC, en particular en el rubro de software (para 2002, el mercado mundial de TIC cayó 1.6 por ciento con relación a 2001, y las ventas de software lo hicieron en 3.2 por ciento); de igual forma, se observó una mayor cautela por parte de los inversionistas en el sector tecnológico. Esta contracción y ajuste de expectativas han llevado a una creciente fusión y adquisición de compañías, causando un fortalecimiento de las grandes empresas multinacionales y una alta concentración en el mercado.

Entre los años 2004 y 2007 las proyecciones nos indican que habrá estabilidad y se observará la consolidación, fusión y adquisición de un número importante de empresas pequeñas ó altamente especializadas, dejando el control del mercado global de software en manos de los grandes jugadores. Las pocas empresas pequeñas que sobrevivan serán aquellas dedicadas a la fabricación de productos complementarios de aquellos que ofrecen las empresas grandes. Después de 2007 y hasta 2010 aproximadamente, se espera que el mercado de software se torne más abierto y competido, permitiendo la entrada de nuevos jugadores en una nueva etapa de expansión caracterizada por la diversificación.

CONSOLIDACIÓN DE LOS VENEDORES DE SOFTWARE

(Tendencia del número de vendedores de software)



Fuente: "Software Markets Start their Growth as Predicted", Gartner, Octubre 2003.

Se espera que a medida que se consolide la reactivación económica mundial en los próximos años, los mercados de TIC, en particular el de software, experimenten un crecimiento importante. La estimación sobre el crecimiento global promedio del mercado de TIC Mundial para el quinquenio 2003-2007 se ubica cerca del 5 por ciento (con una elasticidad de 1.6 respecto a la evolución del PIB mundial, el cual se espera crezca 3.1 por ciento en el mismo periodo). El gasto global en Servicios de TI crecería a una tasa anual promedio de 5.7 por ciento en el quinquenio referido, mientras que el gasto en Productos de Software lo haría en 6.7 por ciento, lo que representa una elasticidad de 1.8 y 2.2 con respecto al PIB global, respectivamente.

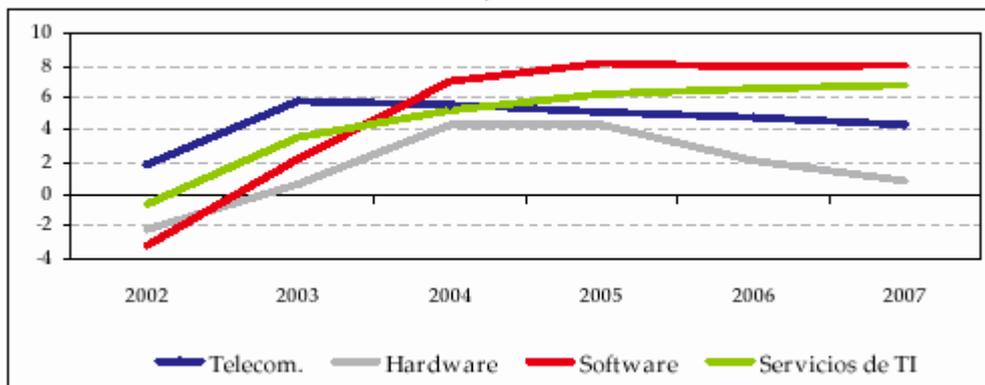
CRECIMIENTO PROMEDIO DEL GASTO GLOBAL EN TIC POR SEGMENTO, 2003-2007
(Porcentaje)

Software	6.7
Servicios de TI	5.7
Telecomunicaciones	5.1
Hardware	2.5

Total 4.9

Fuente: "Gartner Dataquest Market Databook, September 2003 Update".

CRECIMIENTO DEL GASTO EN TIC POR SEGMENTO, 2002-2007
(Variación porcentual anual)



Fuente: "Gartner Dataquest Market Databook, September 2003 Update".

EL MERCADO DEL SOFTWARE A NIVEL MUNDIAL

SOFTWARE "POR PRODUCTOS"

Por su parte, el gasto en software se integra por dos tipos de productos:

Software de Infraestructura (infrastructure software) 57%

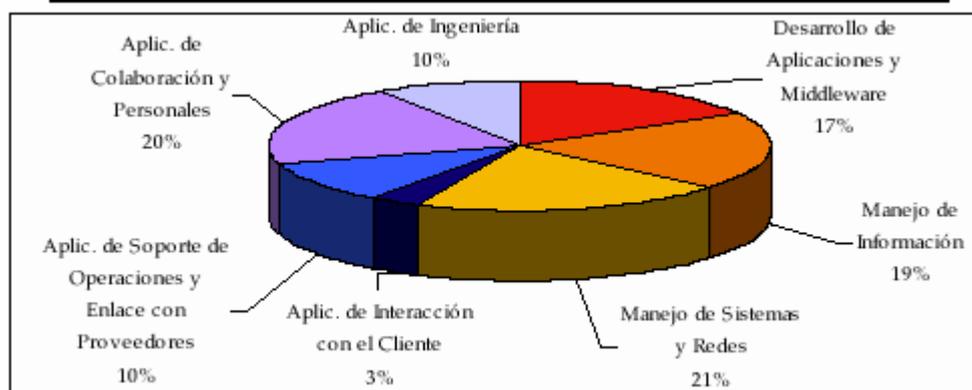
- Desarrollo de Aplicaciones y *Middleware* (*Applications Development and Middleware*)
- Manejo de Información (*Information Management*)
- Manejo de Sistemas y Redes (*System and Network Management*)

Software de Aplicaciones (*Applications software*) 43%

- Aplicaciones de Interacción con el Cliente (*Front office/CRM*)
- Aplicaciones Soporte de Operaciones y Enlace con Proveedores (*Back Office/ERP and Suplí Chain*)
- Aplicaciones de Colaboración y Personales (*Collaborative and Personal*)
- Aplicaciones de Ingeniería (*Engineering*)

Esta clasificación obedece a la naturaleza de las funciones específicas dentro de una compañía, ya sea financiera, operativa, flujo de información o control que soporta una aplicación determinada.

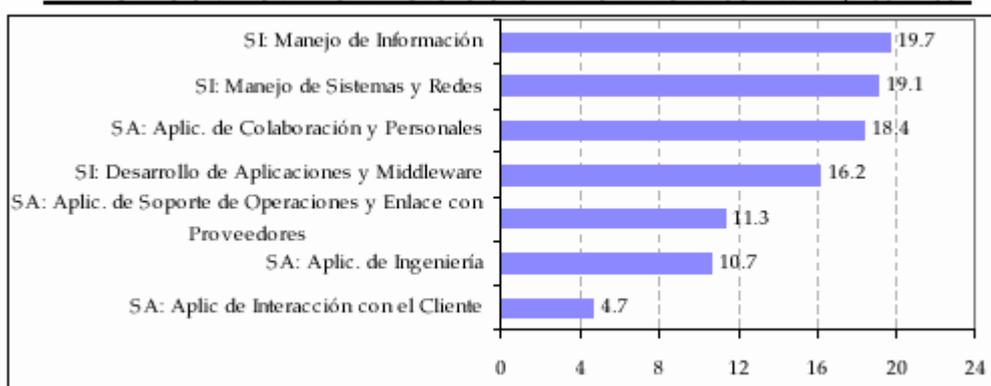
ESTRUCTURA DEL GASTO MUNDIAL EN SOFTWARE POR TIPO DE PRODUCTO, 2003



Fuente: "Gartner Dataquest Market Databook, September 2003 Update".

Los productos con mayor contribución son: Manejo de Información (*Information Management*) y Manejo de Sistemas y Redes (*System and Network Management*), los cuales pertenecen a la categoría de Software de Infraestructura (*Infrastructure Software*), junto con Aplicaciones de Colaboración y Personales (*Collaborative and Personal*), aunque no se observa una concentración importante en ningún tipo de producto.

PARTICIPACIÓN PROMEDIO DEL GASTO GLOBAL POR TIPO DE SOFTWARE, 2001-2002



Fuente: "Gartner Dataquest Market Databook, September 2003 Update".

PERSPECTIVAS DE CRECIMIENTO DEL MERCADO DEL SOFTWARE

Las perspectivas a futuro en el gasto en Software son muy positivas por diversos factores:

- a) La presión de las empresas por tratar de mantener sus rangos de rentabilidad en un ambiente global de reducción de ventas.
- b) La reducción de los precios de software registrada en los últimos años constituirá un estímulo para la demanda de este tipo de productos; se estima que desde finales del 2000 y

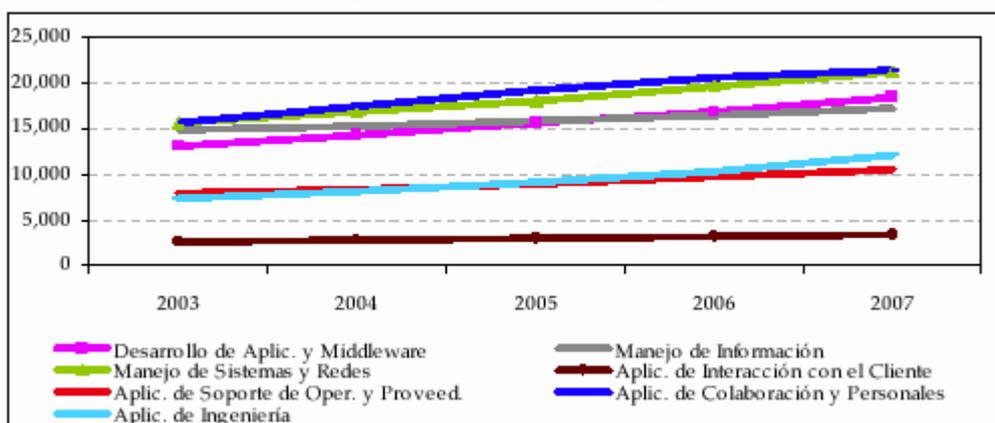
hasta la fecha, el precio del software para empresas se ha recortado en 25% ó incluso más, según algunas fuentes como Gartner.

- c) Asociado con el desempeño del software, el segundo sector con mayor dinamismo esperado en los próximos años podría ser el de Servicios de TI. La evolución de ambos sectores mantiene una estrecha relación, ya que a medida que aumenta el gasto en productos y licencias de software, los consumidores incrementan también su gasto en servicios de apoyo; además, los productores de software comúnmente acompañan la venta de sus productos con diversos tipos de servicios.

Al segmentar los Productos de Software en sus diferentes tipos, las tendencias apuntan a que en los próximos años el Software de Aplicaciones (*Applications Software*) podría crecer a una tasa anual de 7.1 por ciento, mientras que el Software de Infraestructura (*infrastructure software*) lo haría en 6.3 por ciento. El perfil esperado del gasto mundial de software por tipo de producto en los próximos años.

GASTO MUNDIAL POR TIPO DE PRODUCTO DE SOFTWARE, 2003-2007

(Miles de millones de dólares)

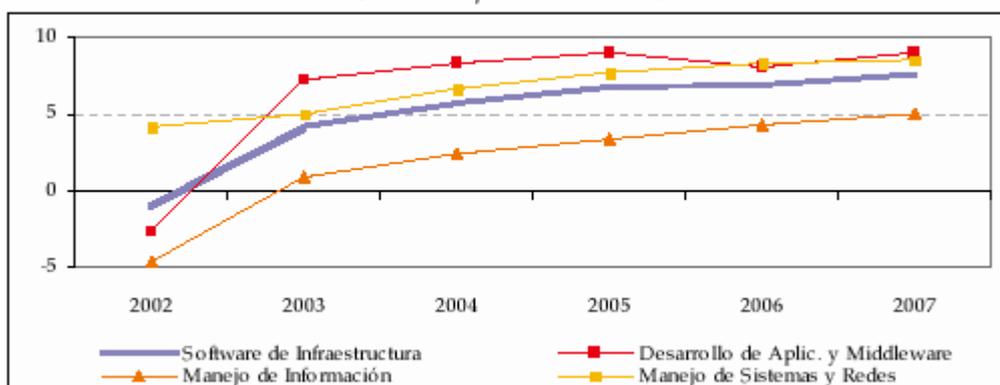


Fuente: "Gartner Dataquest Market Databook, September 2003 Update".

Al interior de los productos de Software de Infraestructura (*Infrastructure Software*), el mayor dinamismo en los próximos años se espera en los productos de Desarrollo de Aplicaciones y *Middleware* (*Applications Development and Middleware*), seguidos por los de Manejo de Sistemas y Redes.

CRECIMIENTO GLOBAL POR TIPO DE SOFTWARE DE INFRAESTRUCTURA, 2002-2007

(Variación porcentual anual)

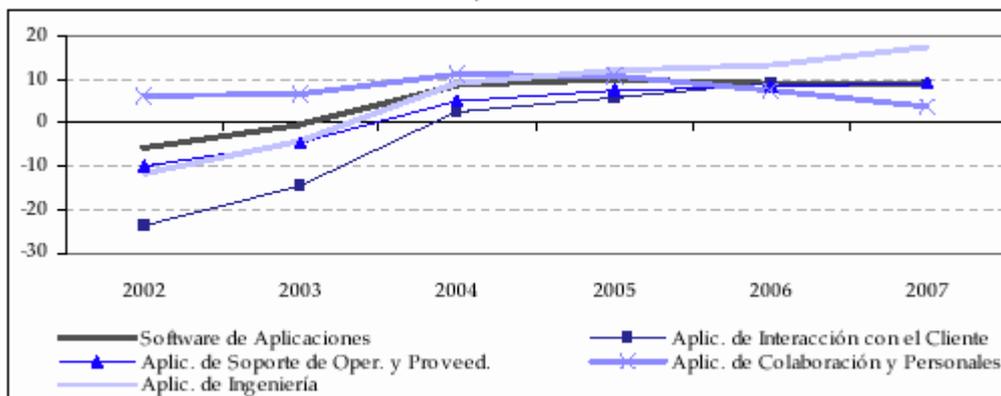


Fuente: "Gartner Dataquest Market Databook, September 2003 Update".

Por su parte, entre los productos de Software de Aplicaciones (*Applications Software*), y luego del desplome observado en la demanda de todos los tipos de productos, se espera que durante el periodo

2003-2007 se registre una recuperación, principalmente en los rubros de Aplicaciones de Ingeniería (*Engineering*), y en Aplicaciones de Colaboración y Personales (*Collaborative and Personal*).

CRECIMIENTO GLOBAL POR TIPO DE SOFTWARE DE APLICACIONES, 2002-2007
(Variación porcentual anual)

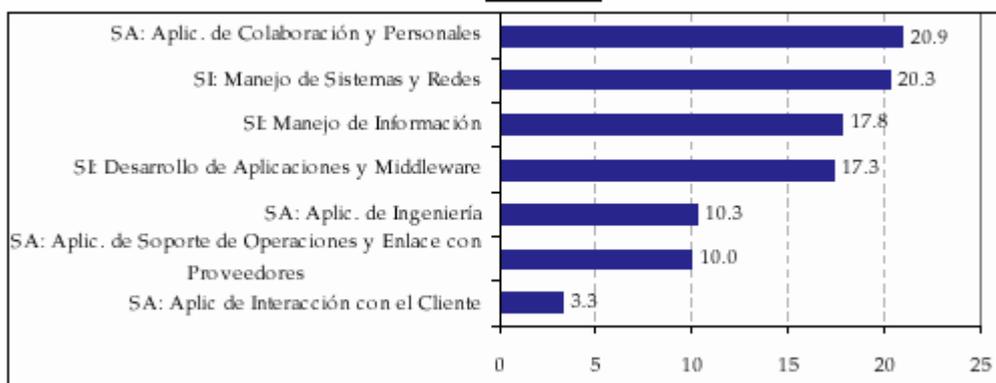


Fuente: "Gartner Dataquest Market Databook, September 2003 Update".

Como consecuencia del mayor dinamismo relativo que podrían registrar algunos tipos de productos, se espera una recomposición de la participación en el gasto por tipo de producto de software. Así, los productos de Manejo de Información (*Information Management*) que durante el 2001-2002 contribuyeron con el 19.7 por ciento del total del gasto en software, en el periodo 2003-2007 la reducirían a 17.8 por ciento. De acuerdo con proyecciones de Gartner, esta pérdida de participación sería en favor de las Aplicaciones de Colaboración y Personales (*Collaborative and Personal*).

La participación porcentual promedio esperada de cada uno de los tipos de productos de software sería así:

PARTICIPACIÓN PROMEDIO DEL GASTO GLOBAL POR TIPO DE PRODUCTO DE SOFTWARE
2003-2007

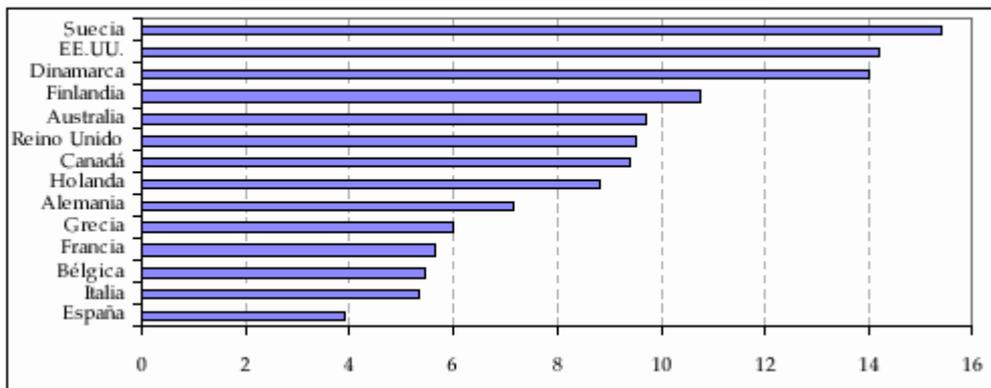


Fuente: "Gartner Dataquest Market Databook, September 2003 Update".

EL MERCADO DEL SOFTWARE POR ZONAS GEOGRAFICAS

De acuerdo con datos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), en países como Suecia, EE.UU., Dinamarca y Finlandia la inversión en software representa más del 10 por ciento de la inversión productiva total. Ello refleja la integración de las tecnologías al proceso económico, y permite anticipar que las oportunidades de crecimiento que ofrecerá este sector en el futuro serán importantes, aunque ciertamente a una tasa más en sintonía con el ritmo de expansión de la inversión productiva.

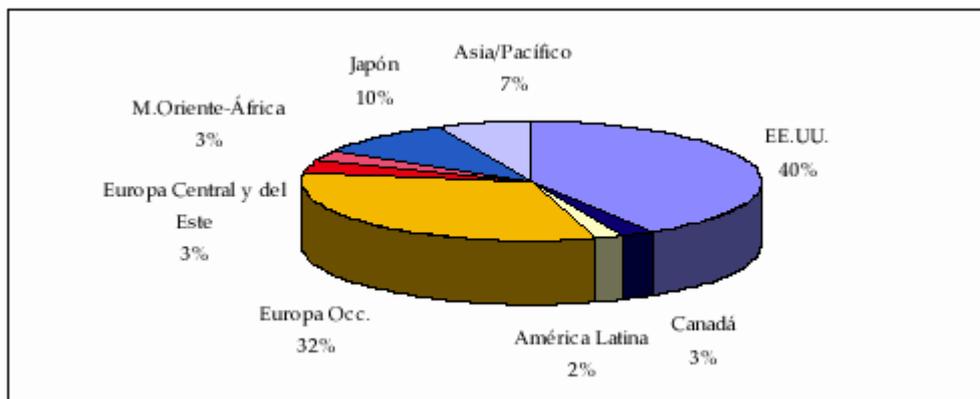
**INVERSIÓN EN SOFTWARE COMO PORCENTAJE DE LA FORMACIÓN
BRUTA DE CAPITAL FIJO NO RESIDENCIAL, 2000**



Fuente: OECD, Information Technology Outlook, 2002.

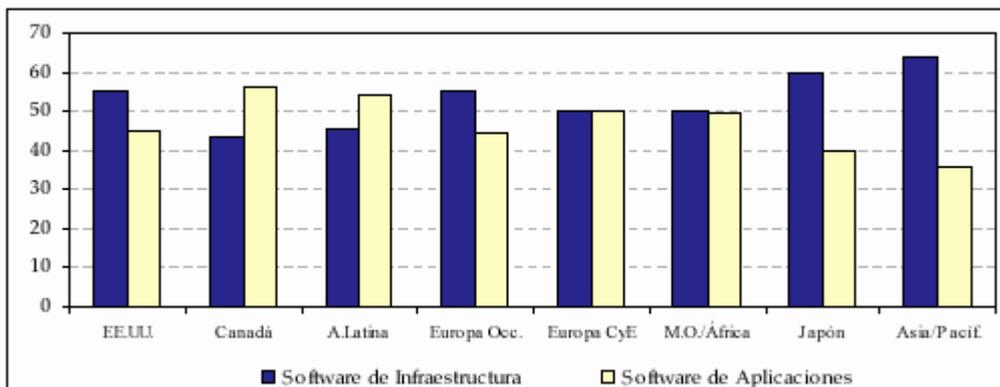
La distribución geográfica del gasto en software es similar a la del total de TIC: se mantienen EE.UU. y Europa Occidental como las principales regiones, y de hecho ganan participación en detrimento de Asia/Pacífico, América Latina, Europa Central y del Este:

ESTRUCTURA DEL GASTO MUNDIAL EN PRODUCTOS DE SOFTWARE POR REGIÓN/PAÍS, 2002



Fuente: "Gartner Dataquest Market Databook, September 2003 Update".

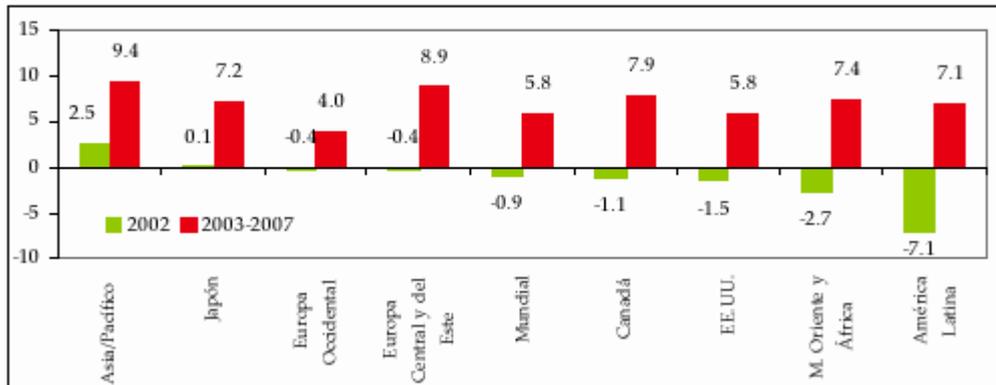
**ESTRUCTURA PORCENTUAL DEL GASTO MUNDIAL EN PRODUCTOS DE SOFTWARE
POR REGIÓN / PAÍS, 2002**



Fuente: "Gartner Dataquest Market Databook, September 2003 Update".

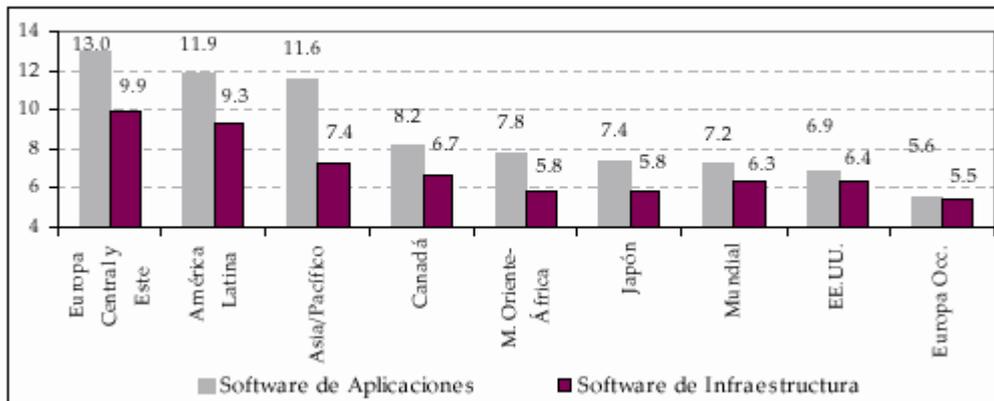
Al analizar las perspectivas de crecimiento a nivel mundial, tenemos la tabla siguiente:

GASTO MUNDIAL EN PRODUCTOS DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE TI
POR REGIÓN / PAÍS, 2002 Y 2003-2007
(Variación porcentual anual)



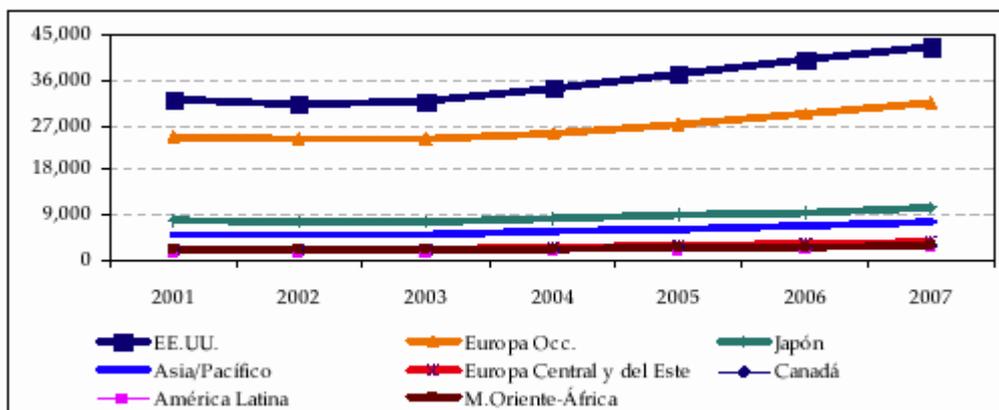
Fuente: "Gartner Dataquest Market Databook, September 2003 Update".

CRECIMIENTO PROMEDIO DEL GASTO MUNDIAL EN PRODUCTOS DE SOFTWARE POR TIPO DE PRODUCTO Y REGIÓN/PAÍS, 2003-2007
(Variación porcentual anual promedio)



Fuente: "Gartner Dataquest Market Databook, September 2003 Update".

GASTO MUNDIAL EN PRODUCTOS DE SOFTWARE POR REGIÓN/PAÍS, 2001-2007
(Millones de dólares)



Fuente: "Gartner Dataquest Market Databook, September 2003 Update".

Al interior del Continente Americano, el gasto por tipo de producto y servicio se concentra, como se ha dicho, en EE.UU. La mayor concentración se observa en los servicios de Manejo de Procesos, donde este país contribuye con 53 de los 58 puntos porcentuales del gasto mundial que corresponden al continente (es decir que más de la mitad del gasto mundial en Manejo de Procesos se concentra en dicha nación). América Latina presenta sus mayores contribuciones al gasto mundial en los servicios de Mantenimiento y Soporte de Hardware y en Consultoría.

El dinamismo estadounidense en el mediano y largo plazos sería alimentado por un mayor consumo de aplicaciones empresariales como las Aplicaciones de Interacción con el Cliente (CRM), portales empresariales y aplicaciones *e-business*. También se espera que crezcan significativamente las inversiones de organismos gubernamentales, tanto del ámbito local como federal es ese país. Dentro de los segmentos industriales, los servidores de servicios de Telecomunicaciones (especialmente servicios globales), *Utilities* (servicios de gas, electricidad, y agua), Automóviles, y Comercio al Menudeo se esperan que sean los mayores consumidores de software y servicios relacionados durante el periodo 2003-2007. Asimismo, se espera que el gasto federal en defensa y seguridad nacional en ese país contribuya al crecimiento del gasto en software y servicios relacionados.

**ESTRUCTURA PORCENTUAL DEL GASTO MUNDIAL EN PRODUCTOS DE SOFTWARE
Y SERVICIOS DE TI POR PAÍS Y TIPO DE PRODUCTO Y SERVICIO, 2002**
ESTADOS UNIDOS, CANADÁ Y AMÉRICA LATINA

	CS	D&I	IT M	PM	HWMS	SWMS	SW P
EE.UU.	49.0	39.7	44.2	53.2	40.9	47.0	41.7
Canadá	3.4	2.4	4.1	2.5	2.5	2.3	2.6
A. Latina	4.1	3.3	3.7	2.2	4.6	3.8	1.9
Total América	56.5	45.4	52.1	57.9	47.9	53.0	46.2

CS: Consultoría (Serv. Prof.); D&I: Desarrollo e Integración (Serv. Prof.); IT M: Manejo de TI (Serv. Prof.); PM: Manejo de Procesos (Serv. Prof.); HWMS: Mantenimiento y Soporte de Hardware (Soporte de Producto); SWMS: Mantenimiento y Soporte de Software (Soporte de Producto).
Fuente: "Business IT Spending by Vertical Market, Worldwide", Gartner Dataquest, diciembre 2003.

En Europa, es clara la preeminencia de Reino Unido, Alemania y Francia en prácticamente todos los tipos de productos y servicios. Destaca el hecho de que la contribución de Alemania y Francia al gasto en Manejo de Procesos sea tan baja, mientras que este mismo gasto registra su mayor porcentaje en Reino Unido.

El mercado europeo continuará la reestructura que tomó impulso a partir de la coyuntura económica del año 2002, con una participación más activa de nuevos competidores como la India e Irlanda, en detrimento del proveedor tradicional que durante muchos años fue el Reino Unido. No obstante, la desaceleración de la economía estadounidense en 2001-2002 ha afectado fuertemente a Europa, lo que aunado a los factores de rezago en el gasto en TIC en esta región explicados anteriormente, limitarán el crecimiento esperado en el próximo quinquenio el cual será relativamente menor al de otros mercados. Uno de los aspectos que seguirá limitando el acceso a este mercado relativamente menos abierto que el estadounidense, es el aspecto cultural en materia de desarrollo de aplicaciones y prestación de servicios. Estados Unidos presenta la ventaja de ser un mercado de lengua única (habla inglesa), mientras que los esfuerzos requeridos para la localización y regionalización del software y servicios relacionados para Europa son considerables.

ESTRUCTURA PORCENTUAL DEL GASTO MUNDIAL EN PRODUCTOS DE SOFTWARE
Y SERVICIOS DE TI POR PAÍS Y TIPO DE PRODUCTO Y SERVICIO, 2002

EUROPA

	CS	D&I	IT M	PM	HWMS	SWMS	SW P
Alemania	5.8	6.2	6.3	2.9	6.5	6.4	6.6
Austria	0.5	0.6	0.5	0.1	0.6	0.8	0.6
Bélgica	0.7	0.9	0.8	0.4	1.2	0.8	1.0
Dinamarca	0.4	0.5	0.6	0.1	0.5	0.6	1.0
España	1.5	1.7	1.3	0.7	1.3	1.2	1.2
Finlandia	0.6	0.7	0.6	0.1	0.7	1.2	0.6
Francia	4.3	5.4	3.6	2.9	4.5	4.6	4.2
Holanda	1.9	2.7	2.0	1.0	1.6	1.6	2.4
Irlanda	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.5
Italia	2.2	2.8	2.3	1.6	2.3	1.9	2.3
Noruega	0.6	0.5	0.3	0.2	0.4	0.6	0.6
Portugal	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
R. Unido	7.1	8.2	8.4	11.3	6.9	7.4	7.2
Suecia	1.1	1.4	1.1	0.3	1.1	1.2	1.5
Suiza	0.9	1.0	0.8	0.2	1.1	1.2	1.3
Total Europa Occidental	28.3	33.3	29.1	22.2	29.3	30.3	31.7

CS: Consultoría (Serv. Prof.); D&I: Desarrollo e Integración (Serv. Prof.); IT M: Manejo de TI (Serv. Prof.); PM: Manejo de Procesos (Serv. Prof.); HWMS: Mantenimiento y Soporte de Hardware (Soporte de Producto); SWMS: Mantenimiento y Soporte de Software (Soporte de Producto).

Fuente: "Business IT Spending by Vertical Market, Worldwide", Gartner Dataquest, diciembre 2003.

En Asia, las economías que más contribución realizan al gasto global son Japón y Australia. Destaca que la constitución del gasto en Manejo de Procesos en Australia sea tan elevada (como en el caso de Reino Unido), mientras que en Japón es relativamente baja. Una probable explicación es que las economías con mayores barreras de lenguaje (Alemania, Francia y Japón) satisfacen una mayor proporción de su demanda mediante empresas que e ubican dentro del mismo país, las cuales establecen protocolos y estándares casi exclusivos, que no requieren grandes inversiones posteriores en materia de Manejo de Procesos. Por el contrario, Reino Unido y Australia, con menores barreras de lenguaje, pueden abastecerse prácticamente en cualquier empresa del mundo, lo que les obliga a realizar mayores inversiones para optimizar el manejo de sus procesos.

Las expectativas de crecimiento de economías como China, Australia, Nueva Zelanda, Taiwán, Hong Kong, Singapur y Corea del Sur. Una consecuencia importante de este crecimiento económico será una mayor demanda de servicios de *Outsourcing*, que registrará un aumento similar al esperado en los mercados más desarrollados (Estados Unidos y Europa Occidental). Debido a la presencia de factores como la situación geográfica, costo, idioma, lasos culturales y otros en los países asiáticos, es probable que buena parte de la oferta para satisfacer la mayor demanda provenga de países cercanos como la India y China.

**ESTRUCTURA PORCENTUAL DEL GASTO MUNDIAL EN PRODUCTOS DE SOFTWARE
Y SERVICIOS DE TI POR PAÍS Y TIPO DE PRODUCTO Y SERVICIO, 2002**
ASIA PACÍFICO Y JAPÓN

	CS	D&I	IT M	PM	HWMS	SWMS	SW P
Australia	1.9	1.4	2.0	4.6	1.1	1.3	1.6
China	0.6	0.7	0.2	0.7	1.4	1.2	1.1
Corea	0.7	1.0	0.9	1.3	0.6	0.6	0.9
H. Kong	0.2	0.2	0.1	0.2	0.4	0.3	0.5
India	0.1	0.5	0.1	0.1	0.3	0.3	0.6
Malasia	0.2	0.2	0.1	0.2	0.3	0.2	0.5
N. Zelanda	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2
Singapur	0.6	0.4	0.3	0.3	0.3	0.4	0.6
Tailandia	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2
Taiwán	0.3	0.3	0.1	0.7	0.4	0.3	0.4
Total Asia Pacífico	5.0	5.0	4.1	8.7	5.3	5.1	6.6
Japón	8.3	13.9	12.9	8.7	15.2	9.7	10.0

CS: Consultoría (Serv. Prof.); D&I: Desarrollo e Integración (Serv. Prof.); IT M: Manejo de TI (Serv. Prof.); PM: Manejo de Procesos (Serv. Prof.); HWMS: Mantenimiento y Soporte de Hardware (Soporte de Producto); SWMS: Mantenimiento y Soporte de Software (Soporte de Producto).
Fuente: "Business IT Spending by Vertical Market, Worldwide", Gartner Dataquest, diciembre 2003.

Finalmente, en Europa del Este, Medio Oriente y África, las contribuciones individuales de cada país al gasto mundial por tipo de servicio y producto son muy reducidas. El papel protagónico que algunos de ellos representan en el mercado internacional de software se explica más bien por su plataforma de oferta, donde algunos de ellos son importantes jugadores como Rusia.

**ESTRUCTURA PORCENTUAL DEL GASTO MUNDIAL EN PRODUCTOS DE SOFTWARE
Y SERVICIOS DE TI POR PAÍS Y TIPO DE PRODUCTO Y SERVICIO, 2002**
EUROPA DEL ESTE, MEDIO ORIENTE Y ÁFRICA

	CS	D&I	IT M	PM	HWMS	SWMS	SW P
Hungría	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2
Polonia	0.1	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.3
Rep. Checa	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2
Rusia	0.1	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.8
Total Europa del Este	0.7	0.9	0.7	1.0	0.9	0.7	2.8
Israel	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	0.6
S. África	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Turquía	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.4
Total M.Oriente y África	1.2	1.6	1.2	1.4	1.4	1.2	2.7

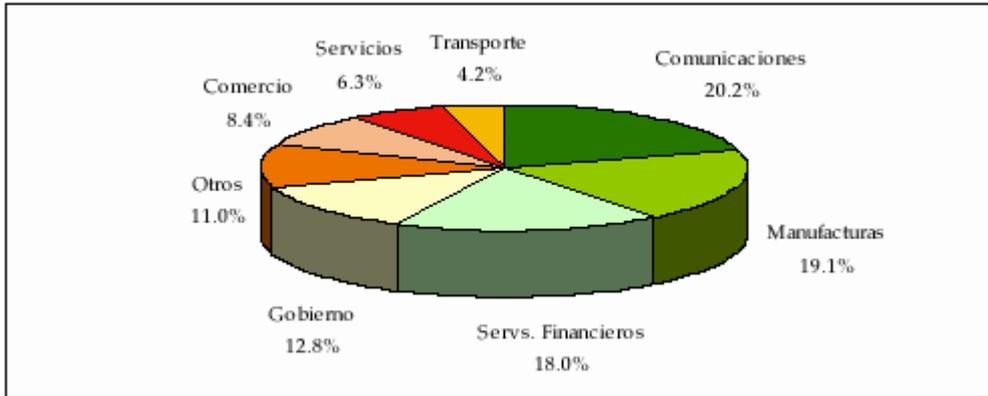
CS: Consultoría (Serv. Prof.); D&I: Desarrollo e Integración (Serv. Prof.); IT M: Manejo de TI (Serv. Prof.); PM: Manejo de Procesos (Serv. Prof.); HWMS: Mantenimiento y Soporte de Hardware (Soporte de Producto); SWMS: Mantenimiento y Soporte de Software (Soporte de Producto).
Fuente: "Business IT Spending by Vertical Market, Worldwide", Gartner Dataquest, diciembre 2003.

EL MERCADO DEL SOFTWARE POR SECTORES VERTICALES

De acuerdo con la clasificación de Gartner para el gasto en TIC por industria, los principales sectores económicos a nivel mundial son: Comunicaciones, Servicios Financieros, Manufacturas y Gobierno; en conjunto, éstos contribuyen con cerca del 70 por ciento del gasto global en TIC.

ESTRUCTURA DEL GASTO MUNDIAL EN TIC POR SECTOR ECONÓMICO, 2002

(Porcentaje)



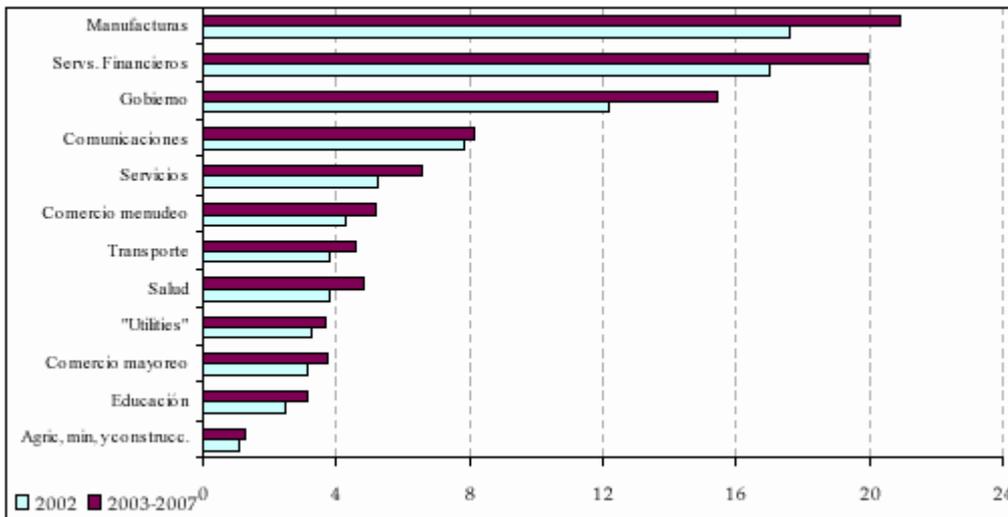
Fuente: "Business IT Spending by Vertical Market, Worldwide", Gartner Dataquest, diciembre 2003.

En términos del gasto exclusivamente en Productos de Software, la preponderancia de los cuatro sectores mencionados se mantiene: la Manufactura y los Servicios Financieros son los más importantes, aunque el Gobierno desplaza a las Comunicaciones al cuarto lugar por un margen relativamente amplio, pues constituye uno de los mercados más importantes para el software y los servicios relacionados.

GASTO MUNDIAL EN PRODUCTOS DE SOFTWARE POR SECTOR ECONÓMICO,

2002 Y 2003-2007

(Miles de millones de dólares)



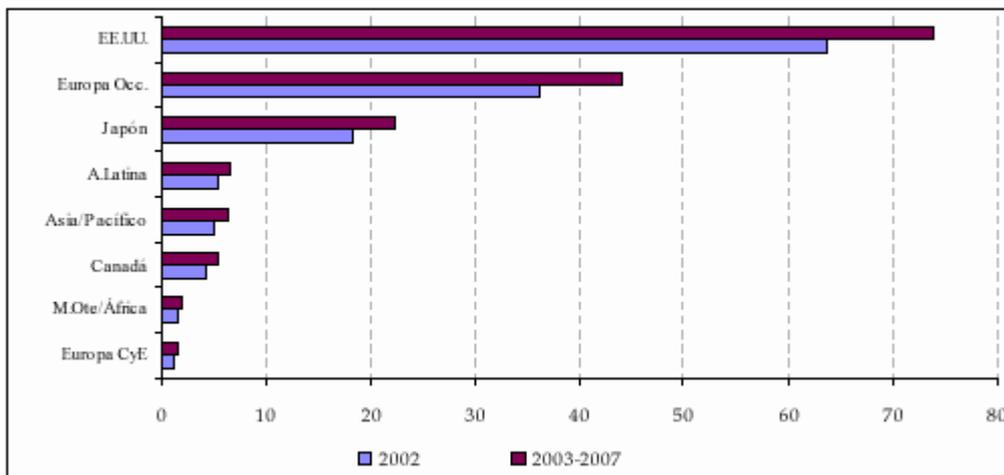
Fuente: "Business IT Spending by Vertical Market, Worldwide", Gartner Dataquest, diciembre 2003.

Los menores crecimientos esperados se localizan en los sectores de Comunicaciones, Agricultura, Comercio al Mayoreo y Transporte, los cuales fueron muy afectados durante el 2002.

? MANUFACTURAS

Dada la creciente intensidad de la competencia en la manufactura, así como su exposición a los ciclos económicos en un contexto global, la prioridad del gasto de la empresas en este sector se ha enfocado a incrementar su competitividad a base de la instrumentación de software empresarial como para el manejo del ciclo de vida de productos (*Product Life-Cycle Management, PLM*), administración de la cadena de suministro (*Supply Chain Management, SCM*), manejo de la interacción con el cliente (*Customer Relationship Management, CRM*), y planeación de los recursos de la empresa (*Enterprise Resource Planning, ERP*). El crecimiento del gasto esperado será producido principalmente por compañías de tamaño mediano y pequeño. Al interior de la manufactura, se estima que el gasto se acentuará en los subsectores automovilísticos (consumo de aplicaciones SCM y *e-business*) y de consumo de bienes (consumo de sistemas incorporados (*embedded*) y CRM).

**GASTO EN PRODUCTOS DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE TI EN EL SECTOR
MANUFACTURERO POR REGIÓN/PAÍS, 2002-2007**
(Miles de millones de dólares)

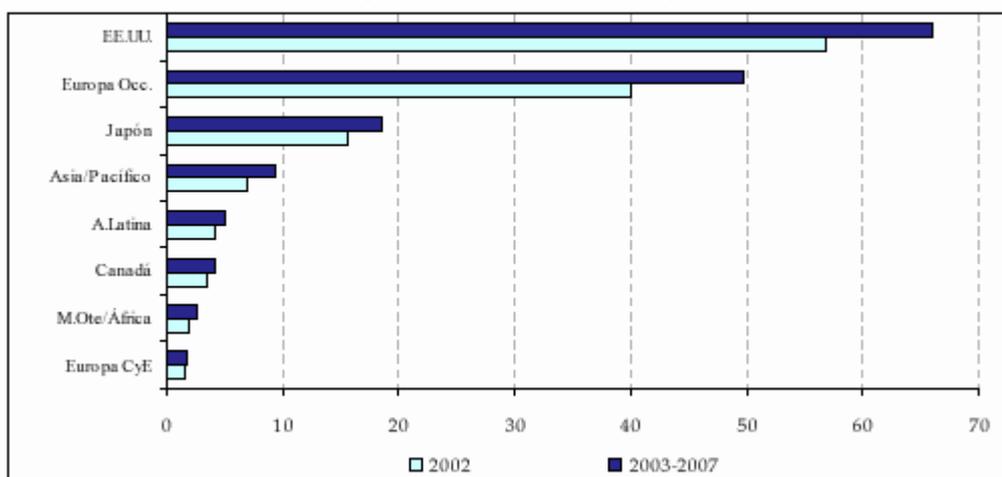


Fuente: "Business IT Spending by Vertical Market, Worldwide", Gartner Dataquest, diciembre 2003.

? SERVICIOS FINANCIEROS

El gasto en el sector de Servicios Financieros, que incluye los servicios bancarios, seguros e instrumentos de inversión, también se concentra en Norte América y Europa Occidental. El comportamiento de consumo de tecnologías del sector financiero está estrechamente correlacionado con el ciclo económico global. Esto se evidenció con claridad durante la desaceleración económica de 2001 y 2002, principalmente en Estados Unidos y Europa. Asociado con la recuperación económica mundial, se espera una recuperación del sector a mediano plazo muy similar a la recuperación económica de estas regiones, acentuada por el hecho de que el sector financiero presenta una proclividad natural para la rápida adopción, implementación y uso de nuevas aplicaciones. Este sector es también presa de cambios en el marco regulatorio. Así, entre los factores que influyen en el consumo de software y servicios relacionados de este sector son los constantes cambios de regulaciones por parte de autoridades federales y regionales, cambios como incremento de seguridad de transacciones, mayor procesamiento de datos, cambios relacionados con manejo de riesgo tipo Base-II *s* y *e-commerce*. En Europa, por ejemplo, los mercados de valores están obligados a implementar números de identificación de instrumentos de inversión internacionales (ISIN), lo cual ofrecerá una gran oportunidad durante los siguientes 3 a 5 años a proveedores de servicios de TI con experiencia en los mercados europeos financieros. Adicionalmente, se espera que factores como la necesidad de incrementar la seguridad y la privacidad, así como reducir los riesgos de administración, sean determinantes para impulsar el consumo de tecnología en este sector.

**GASTO EN PRODUCTOS DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE TI EN EL SECTOR
SERVICIOS FINANCIEROS POR REGIÓN/PAÍS, 2002-2007**
(Miles de millones de dólares)



Fuente: "Business IT Spending by Vertical Market, Worldwide", Gartner Dataquest, diciembre 2003.

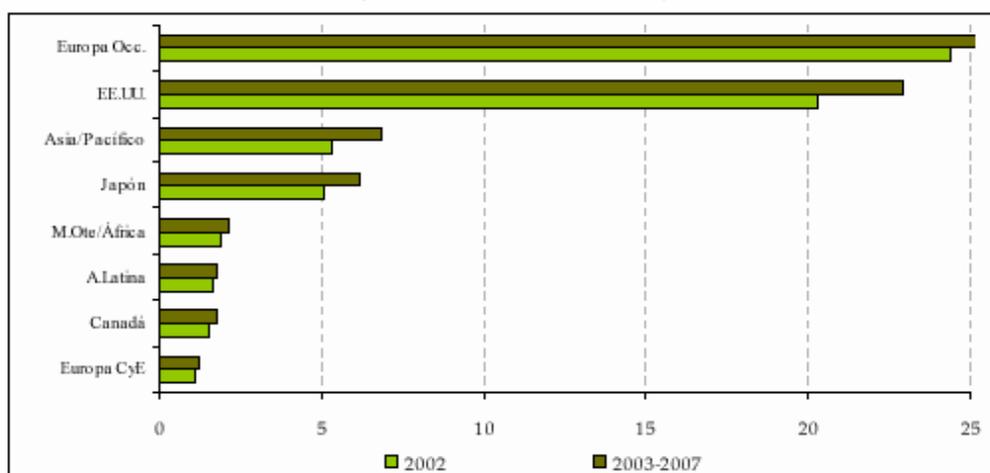
? COMUNICACIONES

Los principales factores que influirán sobre el crecimiento de este sector en los próximos años serán la introducción de nuevos servicios (servicios de conexión a Internet de banda ancha vía equipos móviles y servicios mensajes en multimedia 9), y una mayor intensificación de la competencia. Otros factores a considerar en la evolución sectorial futura incluyen:

- Investigación en teléfonos móviles de tercera generación (3G)
- Tec.inalámbricas (*Bluetooth*), y Redes Inalámbricas de Área Local (*Wireless Local Area Network*)
- Sistemas Incorporados (*embedded*) para aparatos de comunicación móviles
- Sistemas de Interacción con el Cliente (CRM)

A pesar de las expectativas optimistas, existe la preocupación sobre la adversa condición financiera en que se encuentran los proveedores de servicios y equipo por sus costos de licencias operativas para servicios de telefonía 3G. Pero con miras a la presente recuperación económica de Estados Unidos y de Europa, se estima que su crecimiento a mediano plazo será positivo y sostenido.

**GASTO EN PRODUCTOS DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE TI EN EL SECTOR
COMUNICACIONES POR REGIÓN/PAÍS, 2002-2007**
(Miles de millones de dólares)

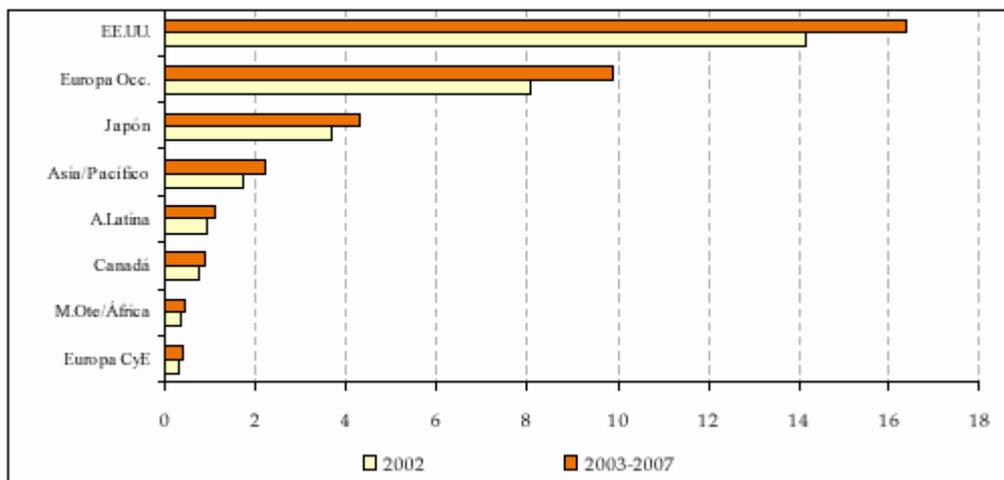


Fuente: "Business IT Spending by Vertical Market, Worldwide", Gartner Dataquest, diciembre 2003.

? TRANSPORTE

En cuanto al gasto en Transporte, que incluye viajes y logística, se tiene que la industria internacional de transportación de pasajeros aérea aún resiente los efectos de los eventos del 11 de septiembre de 2001, principalmente en los viajeros de Estados Unidos (país que ejerce el mayor gasto en software y servicios relacionados en este sector). Dos de las principales consecuencias de corto plazo de esto fueron el decremento en el gasto en software, pero también la utilización de aplicaciones de seguridad como *bio-metrics*, con un efecto neto algo incierto. A largo plazo, se espera que el gasto en software y servicios regresen a niveles tradicionales y crezcan de acuerdo a la tendencia del mercado. Entre las aplicaciones de mayor proyección de crecimiento se espera que sean CRM y aplicaciones de Internet.

**GASTO EN PRODUCTOS DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE TI EN EL SECTOR
TRANSPORTE POR REGIÓN/PAÍS, 2002-2007**
(Miles de millones de dólares)



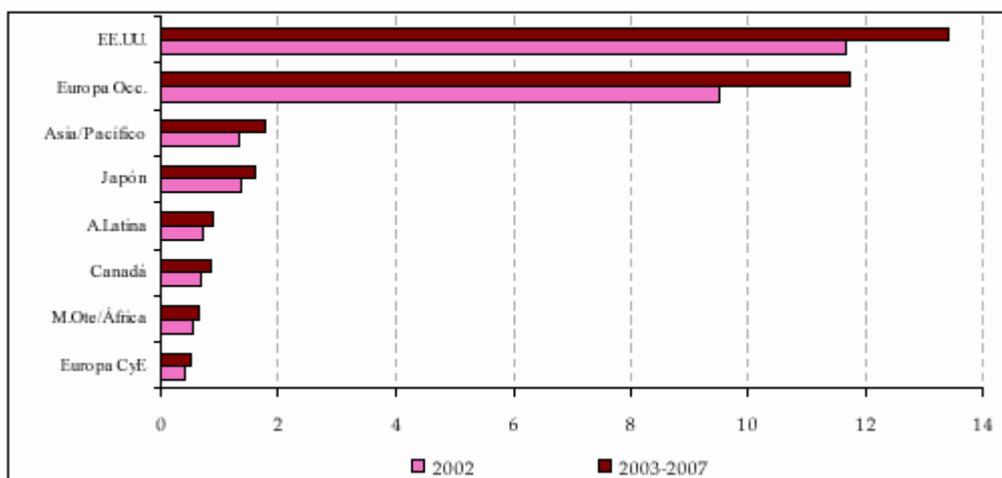
Fuente: "Business IT Spending by Vertical Market, Worldwide", Gartner Dataquest, diciembre 2003.

se espera que el gasto en los sectores de transportación y de logística crezca significativamente debido al enfoque de compañías globales a la reducción de costos de transportación y logística. Las industrias que influyen en esta tendencia de reducción de costos serán la Automovilística, Alimentos, y el Comercio al Menudeo. Algunas compañías dentro de estas industrias tienden a contratar servicios de transportación y logística a compañías con ventajas competitivas y mayor experiencia bajo la figura de Outsourcing.

? UTILITIES

Entre los sectores que no concentran altas proporciones del gasto global en software y servicios, pero que muestran tendencias que llaman la atención, se identifican en primer término el de "Utilities" (servicios de gas, electricidad y agua). Este sector se ha visto favorecido por una mayor competencia asociada a la tendencia global de desregulación de este sector. En países como Estados Unidos, Reino Unido, Australia, y Japón la desregulación de este sector ha permitido la entrada a nuevas compañías como generadoras de energía (independientes y regionales), distribuidores y operadores, y comerciantes de energía; el florecimiento de este sector particularmente en Estados Unidos y Europa Occidental se ha traducido en una muy elevada concentración del gasto en software y servicios relacionados en estos países dentro de este sector económico.

**GASTO EN PRODUCTOS DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE TI EN EL SECTOR
"UTILITIES" POR REGIÓN/PAÍS, 2002-2007**
(Miles de millones de dólares)



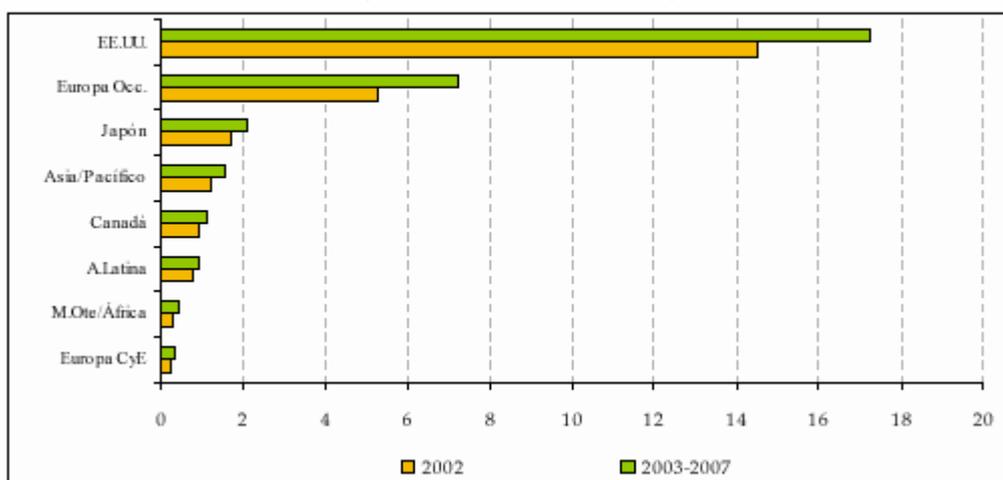
Fuente: "Business IT Spending by Vertical Market, Worldwide", Gartner Dataquest, diciembre 2003.

La actual tendencia a la desregulación de este sector en países de América Latina y Asia alimenta expectativas de un crecimiento similar en el gasto de las aplicaciones mencionadas para estas zonas geográficas. No obstante, los recientes acontecimientos en Estados Unidos relacionados a prácticas ilegítimas en la inversión de instrumentos financieros de este sector, podrían obstaculizar el proceso. El incremento de la competencia en este sector ha disparado el gasto en aplicaciones de software para incrementar niveles de servicio al cliente, eficiencia operativa, y rentabilidad en general. Debido a esto se espera un aumento en gasto en aplicaciones como ERP, *Asset Management Systems*, *Work Management Systems*, *Geographical Information Systems*, y CRM. Un aspecto importante del uso de nuevas aplicaciones es que las compañías de *Utilities* ha invertido significativamente en aplicaciones de *e-commerce* para facilitar el intercambio comercial de servicios.

? SALUD

En el comportamiento futuro del sector Salud influirán factores como el incremento en los costos de administración de los servicios, el cambio en las tendencias demográficas y de las demandas de los pacientes, la presión en los procesos de estandarización y automatización en países como Estados Unidos, así como los requerimientos regulatorios (como el citado ejemplo de Estados Unidos, donde disposiciones regulatorias recientes obligan a los hospitales a mantener un mayor porcentaje de archivos electrónicos), según se desprende del análisis presentado en el documento "Strategic Review 2003", de Nasscom. Estos factores impactarán de manera importante el gasto en Europa Occidental y Estados Unidos, regiones que concentran la mayor proporción del gasto mundial en software y servicios relacionados canalizados al sector Salud (véase Gráfica 1-49). Otro elemento importante ha sido (y seguirá siéndolo), la implementación de nuevas tecnologías como la biotecnología, y bio-informática.

**GASTO EN PRODUCTOS DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE TI EN EL SECTOR
SALUD POR REGIÓN/PAÍS, 2002-2007**
(Miles de millones de dólares)



Fuente: "Business IT Spending by Vertical Market, Worldwide", Gartner Dataquest, diciembre 2003.

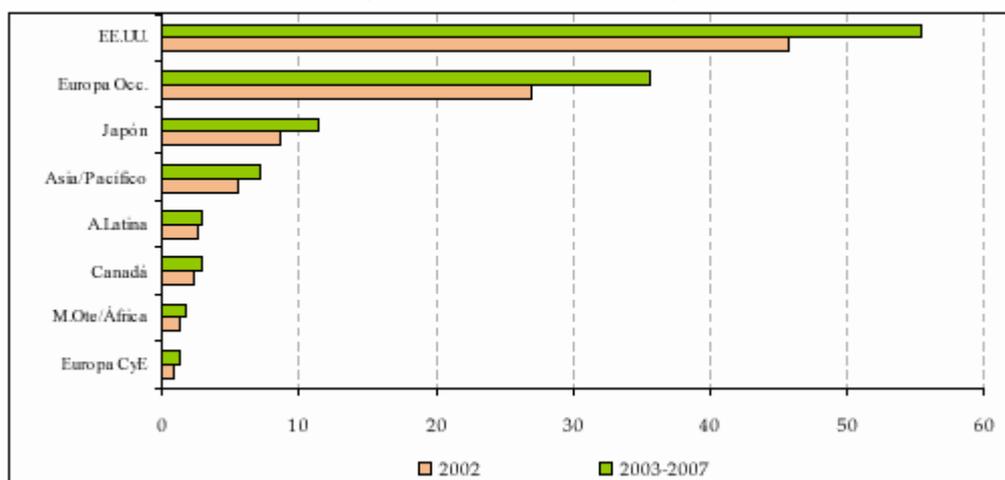
? GOBIERNO

El Gobierno (en todos sus niveles) constituye un gran consumidor de software y servicios particularmente en países desarrollados (especialmente en Estados Unidos, Canadá, y el Reino Unido, lo que se traduce en una alta concentración del gasto en software y servicios relacionados en estos países; véase Gráfica 1-50). Entre los factores que influirán sobre el crecimiento futuro de este sector se encuentran:

- Mejoras en la calidad de servicios al ciudadano
- Mejoras en la interacción con la ciudadanía
- Mejoras en la calidad y eficiencia de servicios administrativos
- Reducción de mano de obra empleada

En el gasto en TI del sector público existen tres áreas que continuarán siendo las de mayor interés en el corto plazo: funciones de generación de ingresos (sistemas integrados de recaudación de impuestos), soluciones de administración de costos y sistemas de seguridad.

**GASTO EN PRODUCTOS DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE TI EN EL SECTOR
GOBIERNO POR REGIÓN/PAÍS, 2002-2007**
(Miles de millones de dólares)



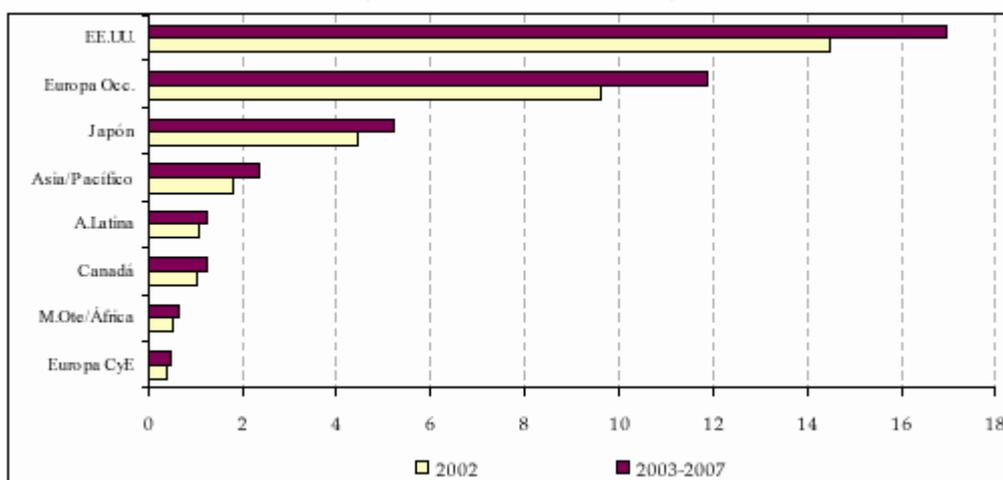
Fuente: "Business IT Spending by Vertical Market, Worldwide", Gartner Dataquest, diciembre 2003.

Las principales compañías de software y servicios de TI son proveedores tradicionales del sector gobierno; sin embargo, frente a la creciente competencia, sobretudo en el sector servicios de TI, se espera que compañías de tamaño mediano a pequeño se enfoquen en este sector.

? COMERCIO AL MENUDEO

El Comercio al Menudeo fue fuertemente golpeado por la desaceleración económica durante 2001 y 2002. Se espera que las compañías de este sector incrementen su gasto en aplicaciones y servicios de software con el fin de reducir costos, aumentar niveles de servicio al cliente, y así, aumentar su competitividad. Esta estrategia será determinante en los mercados de las economías que buscan activamente retornar a la senda del crecimiento como Japón, Estados Unidos y los principales países de Europa Occidental, quienes contribuyen con la mayor proporción del gasto global en software en este sector económico. Se espera que los productos de software más demandados por este sector sean aplicaciones como SCM y *Logistics Management*, CRM y *e-business*.

**GASTO EN PRODUCTOS DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE TI EN EL SECTOR
COMERCIO AL MENUDEO POR REGIÓN/PAÍS, 2002-2007**
(Miles de millones de dólares)

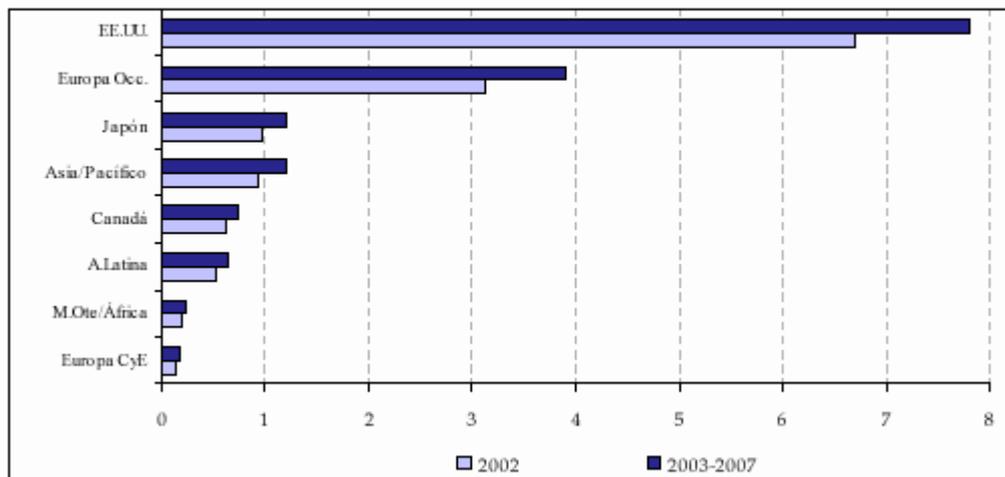


Fuente: "Business IT Spending by Vertical Market, Worldwide", Gartner Dataquest, diciembre 2003.

? EDUCACION

Finalmente, el sector educativo constituye un sector que históricamente responde con un importante rezago a las contracciones de la actividad económica, lo cual lo hace menos vulnerable a los ciclos económicos. Para los próximos años, las principales prioridades tecnológicas en este sector incluyen: sistemas de información para los estudiantes, educación a distancia, y sistemas académicos computacionales, lo cual será especialmente relevante en Estados Unidos por su importancia en el gasto global en software en este sector.

**GASTO EN PRODUCTOS DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE TI EN EL SECTOR
EDUCACIÓN POR REGIÓN/PAÍS, 2002-2007**
(Miles de millones de dólares)



Fuente: "Business IT Spending by Vertical Market, Worldwide", Gartner Dataquest, diciembre 2003.

EL MERCADO DEL SOFTWARE POR PAISES Y REGIONES DE INTERÉS

POSICIÓN Y PARTICIPACIÓN POR PAIS EN EL MERCADO DE SOFTWARE ,PROMEDIO 2001-2002
(Porcentaje y posición)

Ranking	IDC	%	Gartner	%
1	Estados Unidos	49.2%	Estados Unidos	42.1%
2	Alemania	7.5%	Japon	10.1%
3	Reino Unido	7.0%	Reino Unido	7.1%
4	Japon	7.0%	Alemania	6.6%
5	Francia	5.4%	Francia	4.1%
6	Canada	3.0%	Canada	2.8%
7	Italia	2.4%	Holanda	2.4%
8	Holanda	2.3%	Italia	2.3%
9	Australia	1.4%	Suecia	1.5%
10	Suecia	1.2%	Australia	1.5%

Fuente: "Business IT Spending by Vertical Market", Gartner, Diciembre 2003 y "ITC Outlook 2003", OECD.

NICHOS A NIVEL MUNDIAL POR TIPO DE PRODUCTO Y SERVICIO

		Gasto en 2002 000' millones dls.	Participación del gasto total de servicios de TI %
Servicios de TI	Servicios Profesionales		
	Desarrollo e Integración	\$ 174.3	32.4
	Manejo de redes de TI	\$ 115.1	21.4
	Manejo de Procesos	\$ 50.8	15.6
	Total:	\$ 340.2	69.4
		Gasto en 2002 000' millones dls.	Participación del gasto total de productos %
Productos de Software	Infraestructura		
	Manejo de Información	\$ 15.2	19.7
	Manejo de Sistemas y Redes	\$ 14.7	19.1
	Aplicaciones de Desarrollo y "Middleware"	\$ 12.5	16.2
	Aplicaciones		
	Colaboración de Personal	\$ 14.2	18.4
	Total:	\$ 56.6	73.2

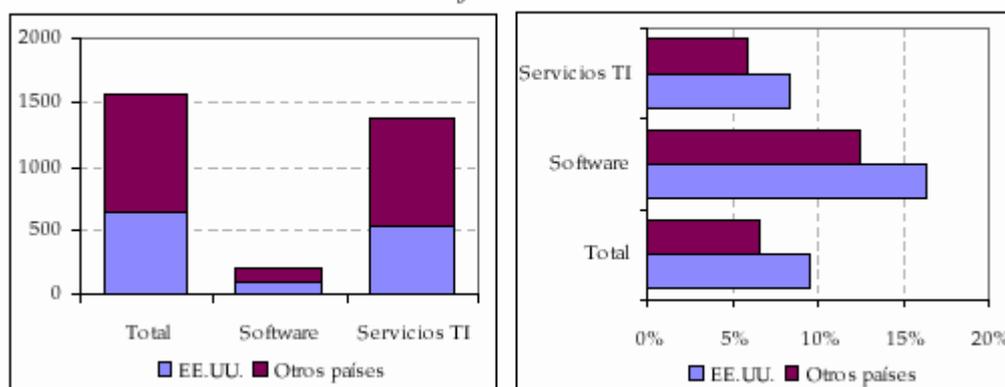
ESTADOS UNIDOS

Por su participación significativa en los mercados de TI, y la cercanía e importancia comercial con El Salvador, Estados Unidos debe de ser considerado como uno de los países con mayor potencial de demanda de productos de software y servicios relacionados salvadoreños.

Según datos de IDC, durante 2001 la participación en el mercado mundial combinado de software empaquetado y servicios de TI de EE.UU. fue del 41 por ciento (49 por ciento en software empaquetado y 40 por ciento en servicios TI), además esta participación se ha venido incrementado gracias a sus tasas de crecimiento mayores a las del promedio mundial.

MERCADO DE SOFTWARE EMPAQUETADO Y SERVICIOS DE TI 2001

(Millones de dólares y tasa de crecimiento 1995-2001)



Fuente: "Information Technology Outlook", OECD, 2002.

Con el fin de llevar a cabo un análisis más detallado de los nichos potenciales de software en EE.UU. se analizarán las estadísticas de activos netos de software de las empresas. En EE.UU. estas estadísticas son proporcionadas por el Buró de Análisis Económico (BEA) y el Departamento de Comercio de EE.UU. Las estadísticas de EE.UU. clasifican a las industrias según el Sistema de Clasificación Industrial Estándar (SIC) y proporcionan información sobre la inversión y el acervo de activos netos de software de manera anual. El software de las empresas se clasifica en tres tipos: 1) Software empaquetado; 2) Software a la medida; y 3) Software creado por las propias empresas.

Software empaquetado se denomina a aquel software creado para usos no especializados y vendido bajo una forma estandarizada. Según la BEA este software requiere para su uso, poco o nula modificación. El software empaquetado se puede obtener bajo diversas formas que van desde cajas envueltas a archivos electrónicos que se pueden bajar de Internet.

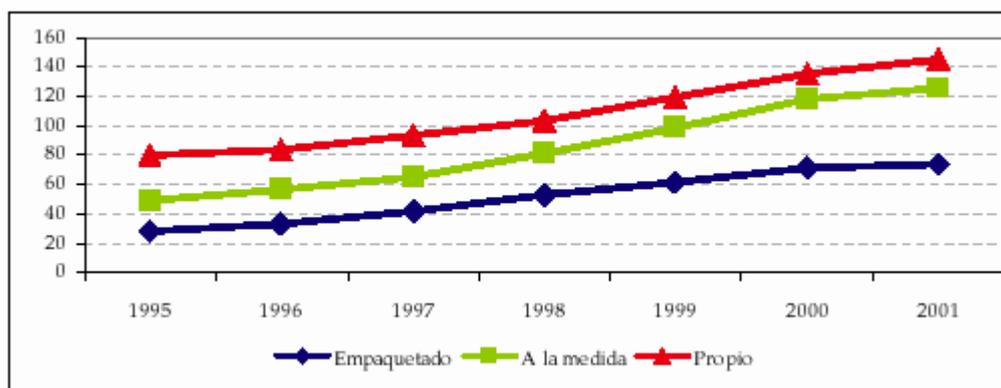
Software a la medida es aquel software que es modificado a las especificaciones de empresas o unidades gubernamentales. Los gastos en software a la medida incluyen los gastos para su desarrollo (análisis, diseño y programación). De esta manera incluyen los pagos a programadores de software que trabajan por su cuenta, así como a consultorías e individuos que no son empleados pero que llevan a cabo la programación y análisis de sistemas para apoyar el desarrollo del software. Así mismo, se incluye los pagos al software modificado por proveedores de software y equipos.

Software creado por las propias empresas consiste en los gastos hechos por las mismas empresas a su personal propio con el fin de crear nuevo software o modificarlo. Estos gastos incluyen: sueldos, salarios y compensaciones relacionadas, materiales y herramientas consumidas, y costos indirectos. Estos costos indirectos incluyen la depreciación de la planta y equipo.

Según la clasificación anterior, el acervo de activos netos de software en las empresas de EE.UU. representó en 2001 un total de 345.5 mil millones de dólares, y la tendencia ha sido a incrementar su participación al interior del total de activos netos de las empresas (en 1995 su participación fue de 1.9 por ciento mientras que en 2001 aumento a 3.1 por ciento). La inversión en software se ha triplicado de 1995 a 2001, representando este último año 180.4 mil millones de dólares o el 15.4 por ciento de la inversión en activos netos no residenciales.

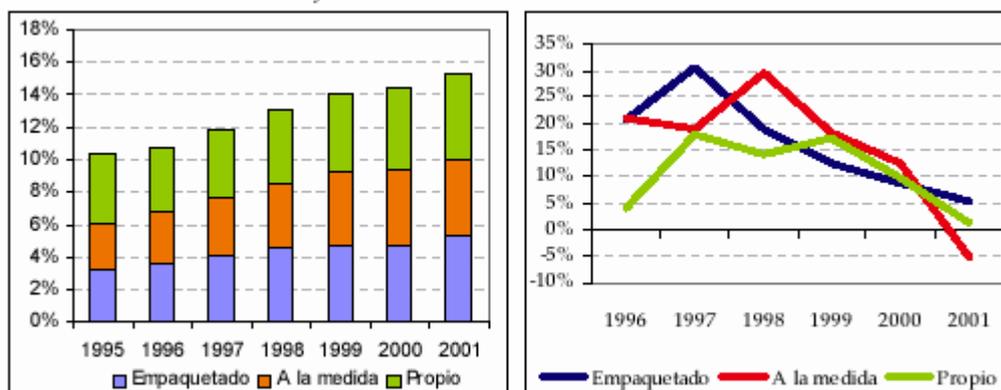
Por tipo de software se puede observar que a pesar de que el software creado al interior de las empresas aún representa el principal acervo de software (en 2001 representó el 42 por ciento), su participación se ha sido reduciendo a favor del software empaquetado y el software a la medida, gracias a sus mayores tasas de crecimiento en inversión.

ACERVO DE ACTIVOS NETOS DE SOFTWARE, 1995-2001
(Miles de millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de www.bea.gov.

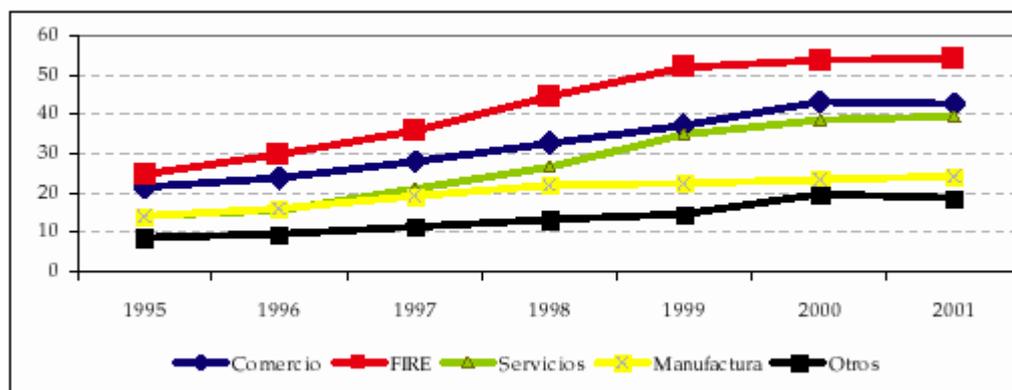
INTENSIDAD DE INVERSION EN SOFTWARE Y TASA DE CRECIMIENTO, 1995-2001
(Inversión en software / inversión en activos netos no residenciales)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de www.bea.gov.

Una vez clasificados por gran división de actividad económica (Industria vertical), se observa que los servicios en general, divididos en: Servicios Financieros, Seguros y Bienes Raíces (FIRE), Comercio y Servicios (servicios personales, salud, turismo, etc.) son los sectores que más invierten en software tanto en inversión total como en proporción de la inversión en activos netos no residenciales.

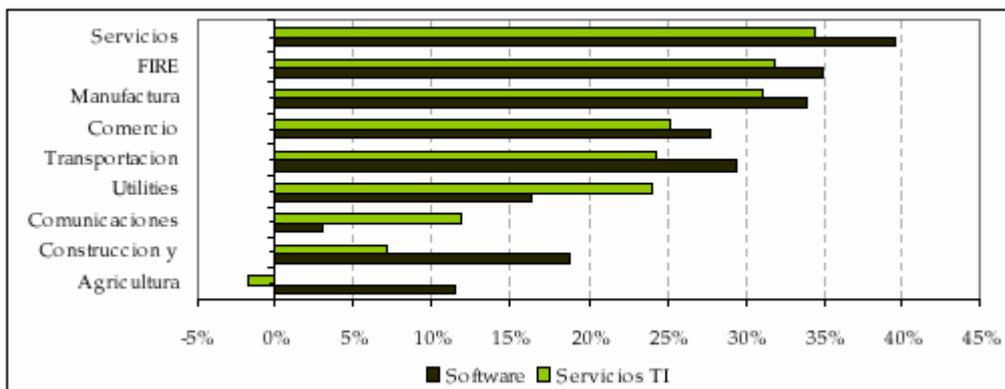
INVERSION EN SOFTWARE POR SECTOR ECONOMICO, 1995-2001
(Miles de millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de www.bea.gov.

Según las proyecciones de Gartner, los Servicios, Servicios Financieros, Seguros y Bienes Raíces (FIRE) y la Manufactura serán las actividades económicas con mejores perspectivas en gasto en Software y Servicios de TI. Según esta fuente el gasto de estas actividades crecerán más de 30 por ciento durante el periodo 2001-2002.

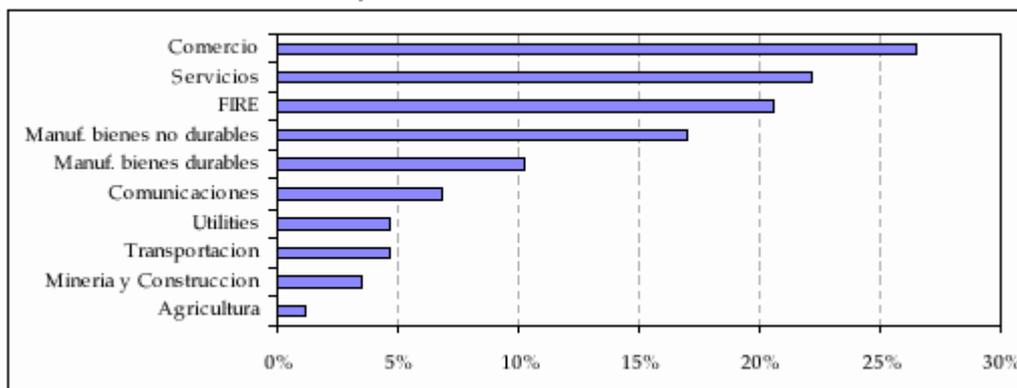
GASTO EN SOFTWARE Y SERVICIOS TI POR SECTOR ECONÓMICO
(Tasa de crecimiento 2001-2007)



Fuente: "Business IT Spending by Vertical Market", Gartner Dataquest, diciembre 2003.

Una de las ventajas de trabajar con estadísticas nacionales es la posibilidad de desagregar los sectores económicos en industrias. La clasificación SIC permite clasificar a la economía Estadounidense en 62 industrias. De esta manera, al igual que sucedía a nivel de sector económico, las principales industrias por inversión total en activos netos de software se encuentran dentro de los servicios en general: de las diez principales industrias cuatro son de Servicios Financieros, Seguros y Bienes Raíces (Instituciones de depósito, Instituciones de no depósito, Bienes Raíces y Empresas de seguros), dos son de Servicios (Servicios de Negocios y Otros Servicios), dos de Comercio (Comercio al por mayor y Comercio al por menor) y una de Comunicaciones (Servicios Telefónicos). La única industria de la Manufactura dentro de las diez principales industrias es la de Maquinaria Industrial.

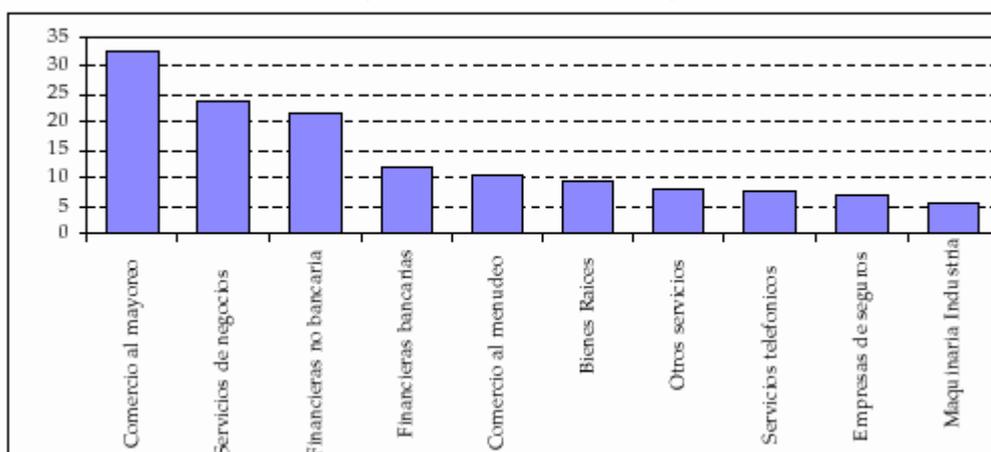
INTENSIDAD EN INVERSIÓN DE SOFTWARE POR SECTOR ECONÓMICO, 2001
(Inversión en software/ inversión en activos no residenciales)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de www.bea.gov

INVERSIÓN DE SOFTWARE (10 PRINCIPALES SECTORES), 2001

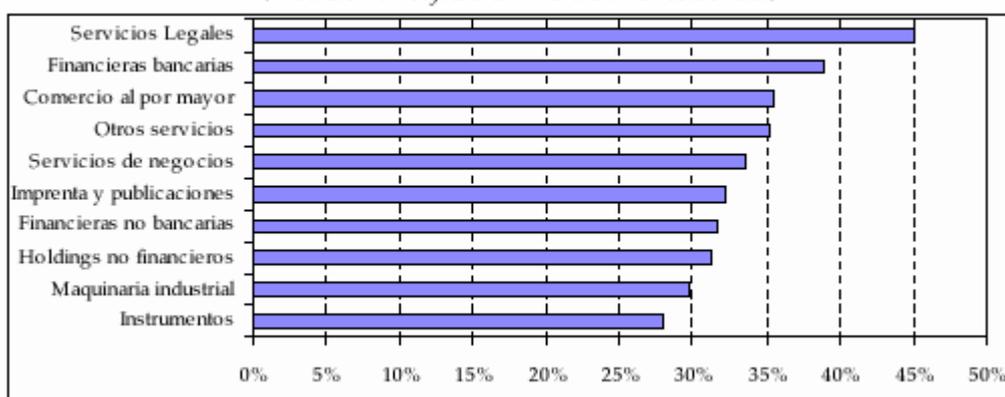
(Miles de millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de www.bea.gov

INTENSIDAD EN INVERSIÓN EN SOFTWARE (10 PRINCIPALES SECTORES), 2001

(Inversión en software/ inversión no residencial)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de www.bea.gov.

Además del volumen de gasto en inversión y la intensidad en software, otro criterio que provee de información adicional para agrupar los nichos de mercado con mayor potencial de demanda es el número de clientes potenciales en esos nichos. En este caso el número de empresas medianas y pequeñas de las industrias es un buen estimador del número de clientes potenciales dado que no solo representan el grueso de las empresas sino que además por definición son menos intensivas en uso de software.

Bajo esta opción se puede dividir a las que sobresalen en dos grupos:

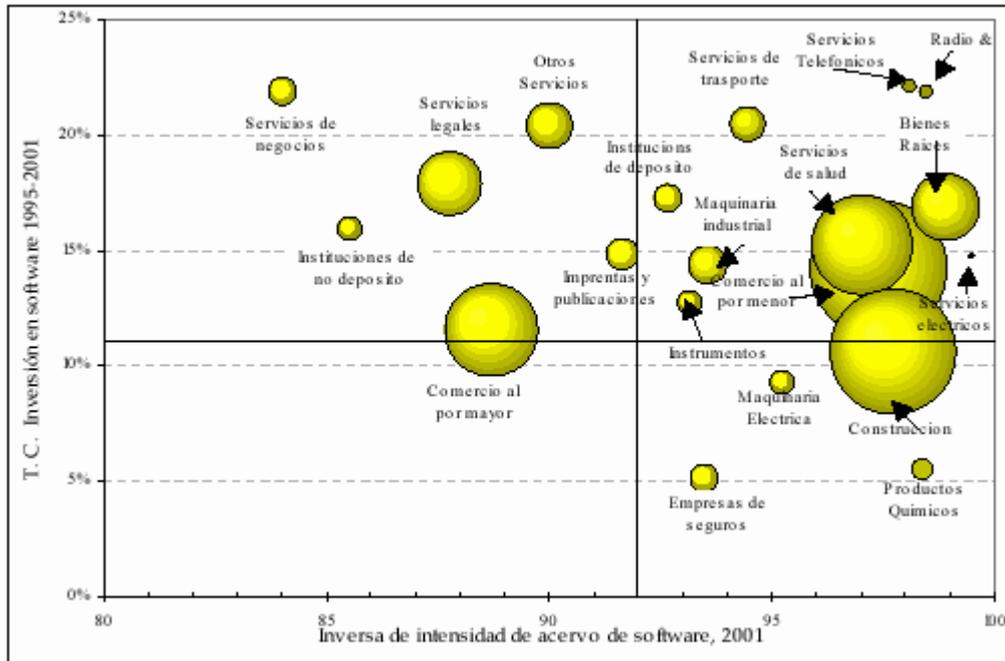
Sectores poco intensivos en software, de alto crecimiento y con un número alto de empresas pequeñas y medianas:

- ? Comercio al Menudeo
- ? Servicios de Salud
- ? Construcción

Sectores poco intensivos en software, de alto crecimiento y con un número alto de empresas pequeñas y medianas:

- ? Comercio al Mayoreo
- ? Servicios Legales

20 PRINCIPALES SECTORES EN INVERSIÓN EN SOFTWARE, 2001



Fuente: Elaboración propia con base en datos de www.bea.gov.

20 PRINCIPALES SECTORES EN INVERSIÓN EN SOFTWARE, 2001

	NIC	Intensidad de acervo de software (porcentaje)	Inversión en software (mil. de dólares)	% de inversión en software empacotado	% de inversión en software a la medida	TC de la inversión en software (1995-2001) (porcentaje)	Núm. de empresas con menos de 100 empleados	TC de la industria (1995-2001) (porcentaje)
Comercio al por mayor	50,51	11.3%	30,280	34.6%	30.8%	11.6%	332,345	55%
Servicios de negocios	73	16.0%	15,235	34.3%	30.9%	21.9%	25,667	46%
Financieras no bancarias	61	14.5%	17,480	34.1%	31.0%	16.0%	19,971	175%
Financieras bancarias	60	7.4%	11,677	33.9%	31.1%	17.3%	27,374	20%
Comercio al por menor	52-59	2.6%	9,065	35.0%	30.6%	14.3%	696,023	48%
Bienes raíces	65	1.1%	7,824	32.7%	31.5%	17.0%	181,928	20%
Otros servicios	89	10.0%	5,286	35.2%	30.4%	20.5%	83,452	34%
Servicios telefónicos	481-482	1.9%	4,676	36.9%	30.0%	22.1%	7,924	80%
Empresas de seguros	63	6.5%	8,185	33.7%	29.7%	5.2%	28,216	9%
Maquinaria industrial	35	6.4%	5,003	35.7%	30.2%	14.4%	51,190	78%
Maquinaria eléctrica	36	4.8%	4,824	35.4%	30.4%	9.3%	24,217	160%
Servicios de salud	80	3.0%	3,049	34.0%	31.0%	15.3%	393,518	13%
Imprenta y publicaciones	27	8.4%	3,028	34.9%	30.6%	14.9%	35,369	-9%
Instrumentos	38	6.9%	2,628	36.0%	30.1%	12.8%	24,345	-12%
Servicios eléctricos	4911	0.5%	2,498	35.3%	30.5%	14.8%	1,678	-6%
Químicos	28	1.6%	2,766	35.4%	30.4%	5.6%	13,606	7%
Construcción	15-17	2.3%	1,534	35.2%	30.4%	10.6%	585,460	24%
Servicios Legales	81	12.3%	1,338	34.4%	31.0%	18.0%	157,243	14%
Servicios de transporte	47	5.5%	893	33.7%	31.3%	20.5%	42,788	33%
Radio y TV	483	1.5%	634	34.5%	30.8%	22.0%	5,538	9%

Fuente: Elaboración propia con base en datos de www.bea.gov.

NICHOS SELECCIONADOS SEGÚN PARTICIPACIÓN PORCENTUAL Y
POTENCIAL DE CRECIMIENTO EN NORTEAMÉRICA

Tipo de Servicio	País	Sector Económico	Subsector Económico
Manejo de Procesos	EE.UU.	Serv. Financieros	Banca
Manejo de TI	EE.UU.	Gob. Federal	Defensa
Manejo de TI	EE.UU.	Gob. Local	Gobierno Local
Manejo de Procesos	EE.UU.	Serv. Financieros	Valores
Manejo de TI	EE.UU.	Gob. Federal	Burocracia
Manejo de TI	EE.UU.	Serv. Financieros	Otros seguros
Manejo de TI	EE.UU.	Serv. Salud	Salud
Manejo de TI	EE.UU.	Serv. Financieros	Valores
Manejo de Procesos	EE.UU.	Serv. Salud	Salud
Manejo de Procesos	EE.UU.	Comunicaciones	Comunicación Alámbrica
Manejo de TI	EE.UU.	Manuf. Discretas	Productos Electrónicos y computadoras
Manejo de Procesos	EE.UU.	Gob. Local	Gobierno Local
Manejo de Procesos	EE.UU.	Serv. Financieros	Otros seguros
Manejo de Procesos	EE.UU.	Manuf. Discretas	Productos Electrónicos y computadoras

Fuente: elaboración propia con datos de Gartner.

NICHOS POTENCIALES EN DESARROLLO DE SOFTWARE SELECCIONADOS SEGÚN
PARTICIPACIÓN PORCENTUAL Y POTENCIAL DE CRECIMIENTO EN EE.UU.

Tipo de Servicio	Sector Económico	Subsector Económico
Desarrollo e Integración	Gob. Federal	Defensa
Desarrollo e Integración	Gob. Federal	Burocracia
Desarrollo e Integración	Manuf. Discretas	Productos Electrónicos y computadoras
Mantenimiento SW	Serv. Financieros	Banca
Mantenimiento SW	Gob. Federal	Defensa
Mantenimiento SW	Gob. Local	Gobierno Local
Desarrollo e Integración	Manuf. Procesadas	Consumibles
Desarrollo e Integración	Manuf. Procesadas	Químicos, plástico, caucho
Mantenimiento SW	Gob. Federal	Burocracia
Mantenimiento SW	Manuf. Discretas	Productos Electrónicos y computadoras
Desarrollo e Integración	Manuf. Procesadas	Metal, Madera, Minerales, Papel

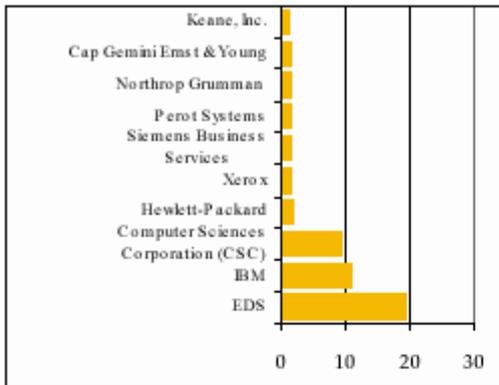
Fuente: elaboración propia con datos de Gartner.

PRINCIPALES PROVEEDORES DE SERVICIOS DE MANEJO DE TI EN
LOS NICHOS SELECCIONADOS EN EE.UU., 2002

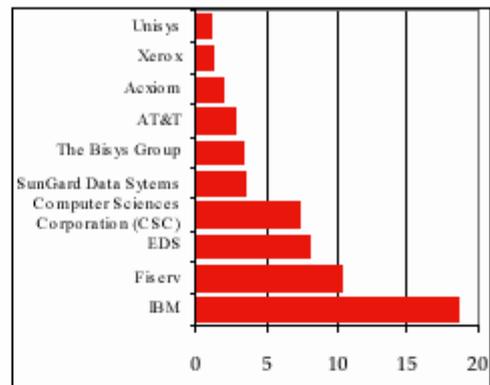
1	EDS	13.5
2	IBM	12.7
3	Northrop Grumman	8.6
4	Computer Sciences Corporation (CSC)	8.5
5	Fiserv	4.1
6	SAIC	2.3
7	AT&T	2.1
8	Lockheed Martin	1.8
9	SunGard Data Systems	1.6
10	The Bisys Group	1.4
	Total	56.4

PARTICIPACIÓN DE MERCADO DE LOS PRINCIPALES PROVEEDORES DE SERVICIOS DE MANEJO DE PROCESOS EN LOS NICHOS SELECCIONADOS EN EE.UU., 2002

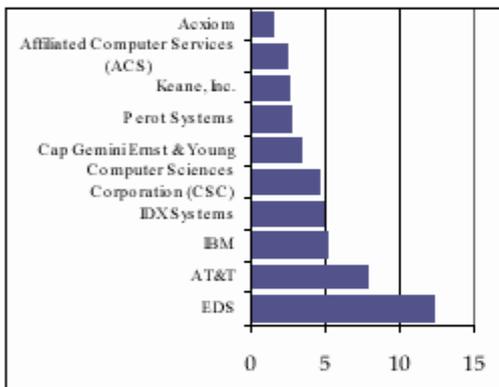
MANUFACTURA DISCRETAS



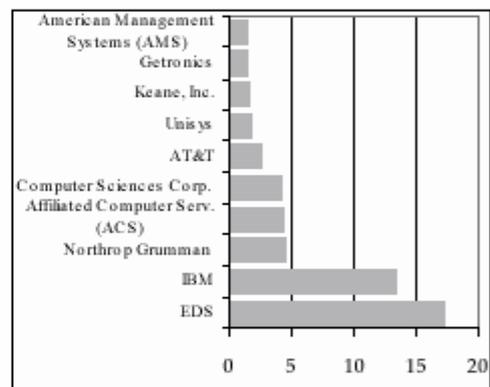
SERVICIOS FINANCIEROS



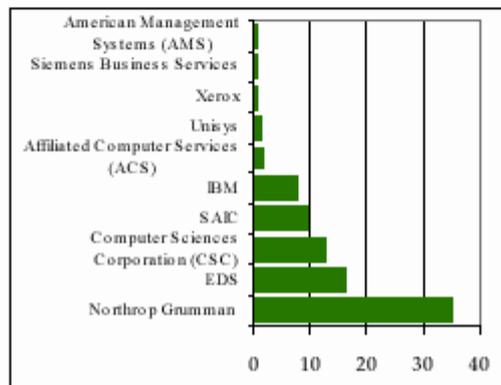
SERVICIOS DE SALUD



GOBIERNO LOCAL



GOBIERNO FEDERAL



Fuente: elaboración propia con datos de "Global Industries Worldwide Final Market Share", Gartner, Agosto 2003.

**PRINCIPALES VENDEDORES PARA ALIANZAS ESTRATÉGICAS EN ESTADOS UNIDOS EN EL
NICHOS DE DESARROLLO E INTEGRACIÓN PARA GOBIERNO FEDERAL**

(Millones de dólares y porcentaje)

Empresa	Ventas Promedio 2001-2002	Participación de Mercado
Lockheed Martin	3,583.9	37.2
SAIC	1,661.0	17.2
Northrop Grumman	1,066.3	11.1
Computer Sciences Corporation (CSC)	729.0	7.5
EDS	437.3	4.5
IBM	325.6	3.4
Accenture	312.8	3.2
BearingPoint	261.0	2.7
Booz-Allen & Hamilton	176.2	1.8
Affiliated Computer Services (ACS)	142.4	1.5
American Management Systems (AMS)	139.9	1.5
Unisys	107.9	1.1

Fuente: Elaboración propia con datos de Gartner

**PRINCIPALES VENDEDORES PARA ALIANZAS ESTRATÉGICAS EN ESTADOS UNIDOS EN EL
NICHOS DE DESARROLLO E INTEGRACIÓN PARA MANUFACTURA DISCRETA**

(Millones de dólares y porcentaje)

Empresa	Ventas Promedio 2001-2002	Participación de Mercado
Accenture	607.0	6.6
Computer Sciences Corporation (CSC)	541.0	5.9
EDS	515.8	5.6
IBM	459.3	5.0
SAP	255.1	2.8
Cap Gemini Ernst & Young	214.6	2.3
UPS	191.5	2.1
Qwest	169.9	1.9
Spherion	161.3	1.8
BearingPoint	145.2	1.6
Deloitte Consulting	130.8	1.4
Sun Microsystems	123.1	1.3
Hewlett-Packard	119.2	1.3
PeopleSoft	113.4	1.2
Compuware	102.3	1.1
Oracle Corp.	97.5	1.1

Fuente: Elaboración propia con datos de Gartner

**PRINCIPALES VENDEDORES PARA ALIANZAS ESTRATÉGICAS EN ESTADOS UNIDOS EN EL
NICHOS DE DESARROLLO E INTEGRACIÓN PARA MANUFACTURA PROCESADA**

(Millones de dólares y porcentaje)

Empresa	Ventas Promedio 2001-2002	Participación de Mercado
IBM	225.2	3.2
EDS	108.3	1.5
Accenture	106.8	1.5
Computer Sciences Corporation (CSC)	105.4	1.5
Deloitte Consulting	69.9	1.0

Fuente: Elaboración propia con datos de Gartner

**PRINCIPALES VENDEDORES PARA ALIANZAS ESTRATÉGICAS EN ESTADOS UNIDOS EN EL
NICHOS DE MANTENIMIENTO Y SOPORTE DE SOFTWARE PARA GOBIERNO FEDERAL**

(Millones de dólares y porcentaje)

Empresa	Ventas Promedio 2001-2002	Participación de Mercado
Lockheed Martin	1,030.2	35.3
Northrop Grumman	1,026.6	35.2
BMC Software	198.6	6.8
SAIC	136.2	4.7
Hewlett-Packard	55.5	1.9
SAP	40.4	1.4
IBM	36.4	1.2
Sybase	35.1	1.2
EDS	33.5	1.2
Silicon Graphics	27.8	1.0

Fuente: Elaboración propia con datos de Gartner

**PRINCIPALES VENDEDORES PARA ALIANZAS ESTRATÉGICAS EN ESTADOS UNIDOS EN EL
NICHOS DE MANTENIMIENTO Y SOPORTE DE SOFTWARE PARA GOBIERNO LOCAL**

(Millones de dólares y porcentaje)

Empresa	Ventas Promedio 2001-2002	Participación de Mercado
Verizon	509.2	29.0
Worldcom	239.9	13.7
Northrop Grumman	68.8	3.9
Oracle Corp.	34.4	2.0
IBM	33.0	1.9
Hewlett-Packard	29.1	1.7
Cisco Systems	26.6	1.5
EMC	24.5	1.4
Computer Associates	21.2	1.2
Lawson	20.5	1.2
American Management Systems (AMS)	20.5	1.2
EDS	18.1	1.0
Unisys	18.1	1.0
AT&T	17.3	1.0

Fuente: Elaboración propia con datos de Gartner

**PRINCIPALES VENDEDORES PARA ALIANZAS ESTRATÉGICAS EN ESTADOS UNIDOS EN EL
NICHOS DE MANTENIMIENTO Y SOPORTE DE SOFTWARE PARA SERVICIOS FINANCIEROS**

(Millones de dólares y porcentaje)

Empresa	Ventas Promedio 2001-2002	Participación de Mercado
Verizon	308.2	7.5
IBM	154.7	3.7
Worldcom	145.3	3.5
Computer Associates	128.3	3.1
PeopleSoft	124.1	3.0
BMC Software	113.0	2.7
Oracle Corp.	98.7	2.4
Hewlett-Packard	97.1	2.4
Cisco Systems	96.0	2.3
Microsoft Corp.	90.9	2.2
Avaya	78.1	1.9
Tata Consultancy Services	75.5	1.8
Siebel	74.3	1.8
SunGard Data Systems	58.2	1.4
AT&T	58.0	1.4
Satyam Computer Services	49.1	1.2
Wipro	47.0	1.1
SAS Institute	44.0	1.1
Sybase	42.9	1.0
Compuware	39.7	1.0
Aspect Communications	39.6	1.0

Fuente: Elaboración propia con datos de Gartner

**PRINCIPALES VENDEDORES PARA ALIANZAS ESTRATÉGICAS EN ESTADOS UNIDOS EN EL
NICHOS DE MANTENIMIENTO Y SOPORTE DE SOFTWARE PARA MANUFACTURA DISCRETA**

(Millones de dólares y porcentaje)

Empresa	Ventas Promedio 2001-2002	Participación de Mercado
SAP	262.0	8.3
Hewlett-Packard	210.6	6.7
Oracle Corp.	138.1	4.4
Oce	95.2	3.0
PeopleSoft	94.7	3.0
Parametric Technology	77.3	2.4
Cisco Systems	76.0	2.4
Compuware	61.2	1.9
Microsoft Corp.	58.5	1.9
Avaya	56.4	1.8
UPS	54.7	1.7
IBM	51.3	1.6
Verizon	50.9	1.6
Sun Microsystems	46.7	1.5
Computer Associates	42.4	1.3
EDS	39.5	1.3
Aspect Communications	39.2	1.2
Northrop Grumman	39.0	1.2
Invensys (Baan)	36.9	1.2
Sage	35.9	1.1
Accenture	35.5	1.1
Siebel	31.6	1.0

Fuente: Elaboración propia con datos de Gartner

A continuación se enlistan las principales empresas con las que las empresas de software empaquetado hacen alianzas:

- Empresas de consultoría/ integradores de sistemas. Accenture, Global Technology Partners, Thrupoint, Bravepoint, Ascendix, Enterprise Solutions Group, otros integradores de sistemas locales.
- VARs. Microsoft Great Plains, ASAP Software, CDW Computers Centers, Vector Graophics, MarketMile, Forsythe, DiData, Computer Network Technology, CTS.
- xSPs. Hewlett-Packard, IBM, Qwest and Surebridge.
- Proveedores de servicios independientes. Strategic Technologies, netASPx y RWD Technologies.
- Outsourcers: Procesos de negocios. Miller Heiman, ProcewaterhouseCoopers Integrasource Hewwit, Metavante y ePeopleserve.
- Outsourcers: Tecnología. EDS

ESTADOS POTENCIALES POR SECTOR ECONOMICO
(Número de empresas medianas)

Ranking	Manufactura		Serv. Financieros	
	Estado	Núm. de empresas	Estado	Núm. de empresas
1	California	2,475	California	516
2	Ohio	1,191	Texas	384
3	Illinois	1,173	Florida	319
4	Texas	1,110	Nueva York	417
5	Pennsylvania	1,045	Illinois	349
6	Nueva York	923	Ohio	191
7	Michigan	887	Pennsylvania	251
8	Carolina del norte	699	Georgia	199
9	Indiana	672	Michigan	156
10	Wisconsin	666	Minnesota	124

Nota: Se consideraron como empresas medianas a aquellas con un número de empleados mayor a 100 y menor a 500.

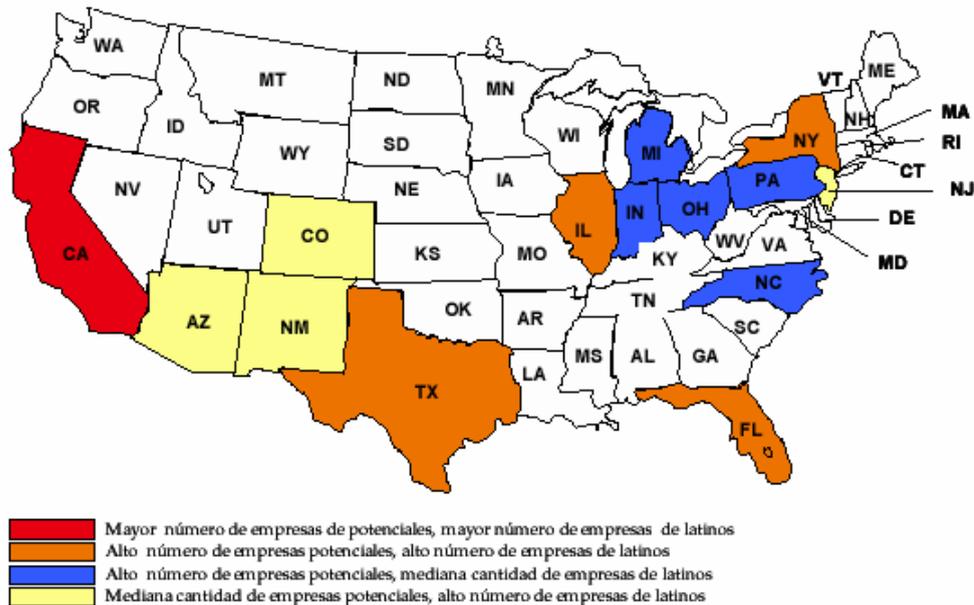
Fuente: Estimaciones de ESANE Consultores en base a datos de *US Small Business Administration*.

ESTADOS POTENCIALES POR EMPRESAS DE PROPIEDAD LATINA
(Número de empresas)

Ranking	Estado	Núm. de empresas
1	California	50,223
2	Texas	44,837
3	Florida	40,877
4	Nueva York	13,667
5	Nuevo México	6,737
6	Nueva Jersey	7,355
7	Illinois	6,320
8	Arizona	6,320
9	Colorado	4,102
10	Connecticut	1,078

Fuente: Estimaciones de ESANE Consultores en base a datos de *U.S. Census Bureau*.

CLASIFICACIÓN DE ESTADOS POTENCIALES POR NÚMERO DE EMPRESAS MEDIANAS EN NICHOS SELECCIONADOS Y NÚMERO DE EMPRESAS DE DUEÑOS LATINOS



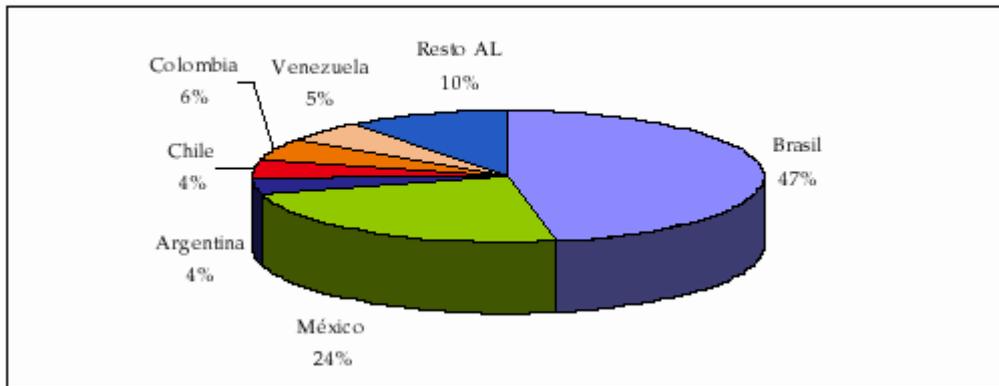
Fuente: Estimaciones de ESANE Consultores en base a cifras de *Census Bureau* y *US Small Business Administration*.

AMERICA LATINA

Si bien, según cifras de Gartner, América Latina representa alrededor del 3 por ciento del consumo mundial, existen aspectos como la cercanía, así como otros de carácter cultural que hacen pensar en dicha región como un mercado potencial.

Al interior de la región se observa que el consumo de TI se encuentra altamente concentrado en unos cuantos países. Brasil y México contribuyen con poco más del 70 por ciento de consumo en TI en América Latina.

GASTO EN TI EN AMÉRICA LATINA, 2002
(Porcentaje)

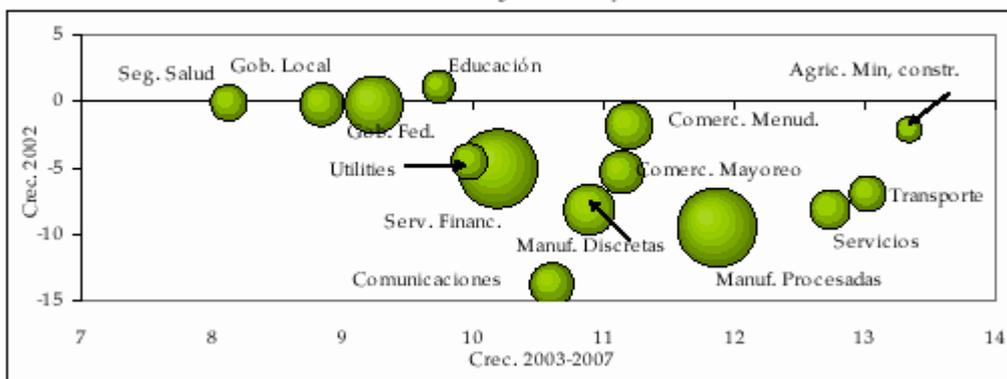


Fuente: IDC.

El consumo de tanto de productos de software como de servicios de TI se mantiene altamente concentrado en Brasil y México principalmente.

A nivel región, se observa que el consumo de software mantiene un comportamiento muy particular a diferencia de otras regiones como Asia/ Pacífico y Europa Occidental. En los próximos años, en Europa Occidental los principales sectores económicos que serán los motores de la industria del software son los Servicios de Salud, Gobierno Local y Federal, Servicios y Comercio al Menudeo, mientras que en América Latina, el impulso provendrá de los sectores: Agricultura, Minería y Construcción, Transporte, Servicios, y Manufacturas de Proceso. En ambos casos los sectores económicos con mejores expectativas de crecimiento, representan alrededor del 30 por de consumo del total de los sectores.

GASTO EN SOFTWARE POR SECTOR ECONÓMICO EN AMÉRICA LATINA,
VARIACIONES PORCENTUALES Y PARTICIPACIÓN, 2002-2007
(Var. %, y Porcentaje)

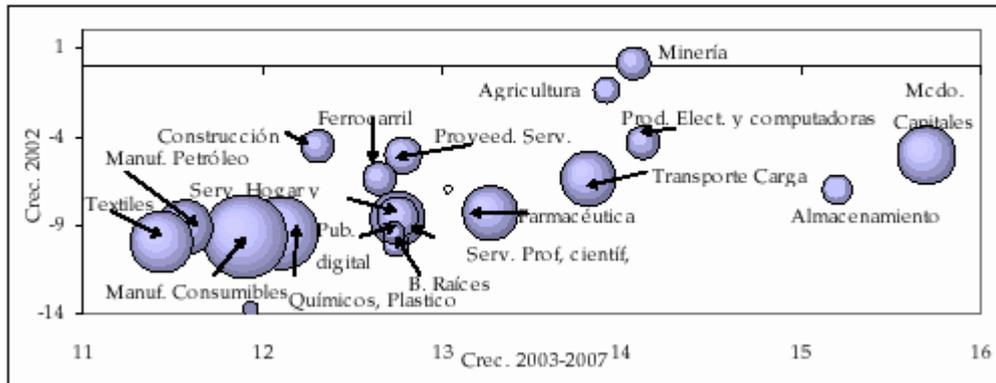


Fuente: "Enterprise Application Software by Industry: Europe to 2007", Gartner, Noviembre 2003.

Por subsectores económicos, según proyecciones de Gartner, hacia el 2007 los de mayor dinamismo serán el Mercado de Capitales en el Sector Financiero, Almacenamiento, Mensajería, y otros servicios relacionados (Transporte), Productos Electrónicos y Computadoras (Manufacturas discretas), Minería y Transporte de Carga.

GASTO EN SOFTWARE POR SUBSECTOR ECONÓMICO EN AMÉRICA LATINA,
VARIACIONES PORCENTUALES Y PARTICIPACIÓN, 2002-2007

(Var. %, y Porcentaje)



Fuente: "Enterprise Application Software by Industry: Europe to 2007", Gartner, Noviembre 2003.

NICHOS POTENCIALES EN SOFTWARE EMPAQUETADO SEGÚN PARTICIPACIÓN PORCENTUAL Y
POTENCIAL DE CRECIMIENTO EN AMÉRICA LATINA,

País	Tipo de Software empaquetado	Sector Económico
Brasil	SW Aplicaciones	Servicios
Brasil	SW Aplicaciones	Utilities
Argentina	SW. de infraestructura y desarrollo de aplicaciones	Comunicaciones
Argentina	SW Aplicaciones	Manufacturas
Colombia	SW Aplicaciones	Comunicaciones
Venezuela	SW. de infraestructura y desarrollo de aplicaciones	Serv. Financieros
Venezuela	SW. de infraestructura y desarrollo de aplicaciones	Comunicaciones
México	SW Aplicaciones	Sector Público
Colombia	SW Aplicaciones	Serv. Financieros
Argentina	SW Aplicaciones	Serv. Financieros
Colombia	SW. de infraestructura y desarrollo de aplicaciones	Comunicaciones
Venezuela	SW. de infraestructura y desarrollo de aplicaciones	Manufacturas

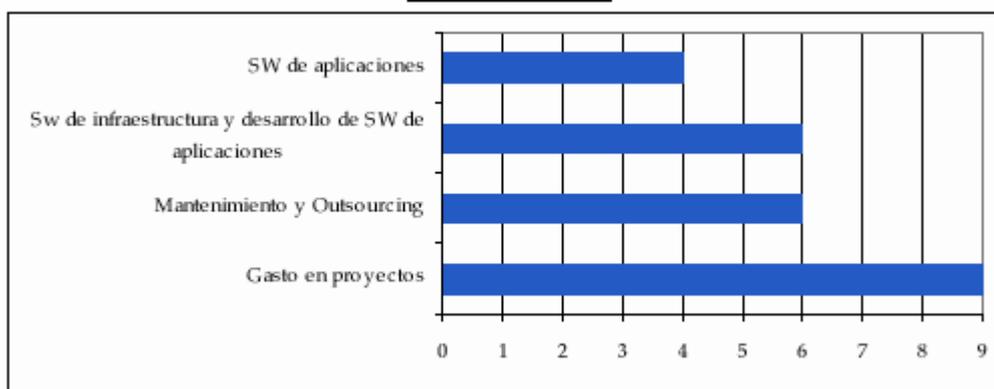
Fuente: elaboración propia con datos de IDC.

**NICHOS POTENCIALES SEGÚN PARTICIPACIÓN PORCENTUAL Y
POTENCIAL DE CRECIMIENTO EN AMÉRICA LATINA**

	País	Tipo de Servicio de TI	Sector Económico
1	Brasil	Mantenimiento y Outsourcing	Manufacturas
2	Brasil	Gasto en Proyectos	Utilities
3	Brasil	Gasto en Proyectos	Sector Público
4	México	Gasto en Proyectos	Comunicaciones
5	Argentina	Mantenimiento y Outsourcing	Serv. Financieros
6	Argentina	Gasto en Proyectos	Serv. Financieros
7	Argentina	Gasto en Proyectos	Manufacturas
8	Colombia	Gasto en Proyectos	Serv. Financieros
9	Argentina	Mantenimiento y Outsourcing	Manufacturas
10	México	Mantenimiento y Outsourcing	Comunicaciones
11	Colombia	Mantenimiento y Outsourcing	Serv. Financieros
12	Argentina	Gasto en Proyectos	Comunicaciones

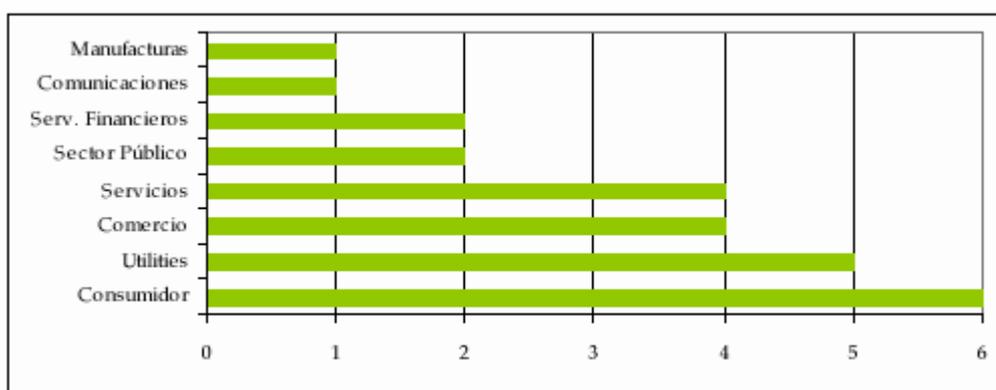
Fuente: elaboración propia con datos de IDC.

**NÚMERO DE NICHOS SELECCIONADOS SEGÚN TIPO DE SOFTWARE O SERVICIO DE TI, EN
AMÉRICA LATINA**



Fuente: elaboración propia con datos de IDC.

NÚMERO DE NICHOS SELECCIONADOS SEGÚN SECTOR ECONÓMICO, EN AMÉRICA LATINA



Fuente: elaboración propia con datos de IDC.

**EMPRESAS UBICADAS EN EL LISTADO DE LAS 500 MAYORES COMPRADORAS
EN AMÉRICA LATINA**

País / Sector Económico	Nombre de la empresa	Lugar
Brasil Utilities	Centrais Electricas de S. Catarina	3
	Coelba	17
	Cia. da Saneamento do Parana	36
	Sasana Campinas	83
	Cia. Estadual de Energia Electrica	84
	Eletrosul	99
	Escelsa	112
	Companhia Energetica de Goias	121
	Eletronuclear	168
Argentina Servicios Financieros	Banco Credicoop Cooperativo	89
	Mapfre Aconcagua Seguros Grals.	157
	Banco General de Negocios	215
	Liberty ART	391
	Banco Entre Ríos	392
	Banco Bisel	487
	Eagle Star (Aseguradora)	498
Juncal Companis de Seguros (Aseguradora)	499	
Brasil Servicios y otros	Univ. Federal de Santa Maria (Educación)	15
	Universidade Fed. de S. Catarina (Educación)	23
	Universidade Fed. de Uberlandia (Educación)	30
	Universidade Fed. de Vicoso (Educación)	37
	Universidade do Vale do Itajai (Educación)	38
	Viacao Aerea Sao Paulo (Aviación)	44
	Univ. Fed. Do R. Grande do Sul (Educación)	46
	Universidade Paranaense (Educación)	47
	CVRD (Minería)	51
	Univ. Catolica de Pernambuco (Educación)	52
Brasil Sector Público	Ministerio do Trab. E Emprego (Gobierno)	16
	Prodemge (Gobierno)	21
	Cia. de Informatica do Parana (Gobierno)	22
	Prefectura Municipal de S. Andre (Gobierno)	25
	Procergs (Gobierno)	28
	Procempa (Gobierno)	32
	Trib. De Justicia do R. Grande do Sul (Gobierno)	39
	Instituto Nacional de Cancer (Gobierno)	54
	Esplanada dos Ministerios (Gobierno)	64
	Prefeitura do Mun. De Fox do Iguacu	71
	Secretaria de Educacao	72
	Prefeitura Mun. de Sao Paulo	92
México Comunicaciones	Ericcson (Telecomunicaciones)	18
	Editorial el Sol (Medios)	26
	Reforma (Medios)	42
	Alcatel México (Telecomunicaciones)	190
	Consortio Red Uno (Telecomunicaciones)	233
Brasil Manufacturas	Emp. Brasileira de Compressores (manufacturas)	55
	Usiminas (Acero)	104
	Votorantim Celulose e Papel (Papel)	105
	Vicunha Textil	106
	Chocolates Garoto	113
	Cia. Siderurgica de Tubarao	114

Fuente: Latin Trade, Junio 2003.

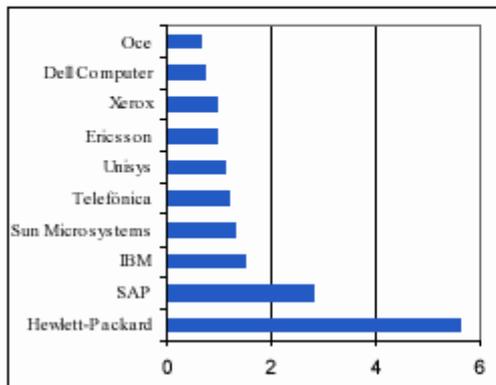
**PRINCIPALES PROVEEDORES DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y SOPORTE DE PRODUCTOS
EN LOS NICHOS SELECCIONADOS EN AMÉRICA LATINA., 2002**

1	Hewlett-Packard	4.9
2	Unisys	3.7
3	IBM	2.9
4	SAP	1.7
5	Telefónica	1.3
6	Xerox	1.2
7	Worldcom	1.2
8	Dell Computer	1.1
9	Sun Microsystems	1.0
10	NCR	1.0
11	Ericsson	0.7
12	Siemens Business Services	0.6
13	Oracle Corp.	0.6
14	Groupe Bull	0.4
15	Oce	0.4
	Total	22.9

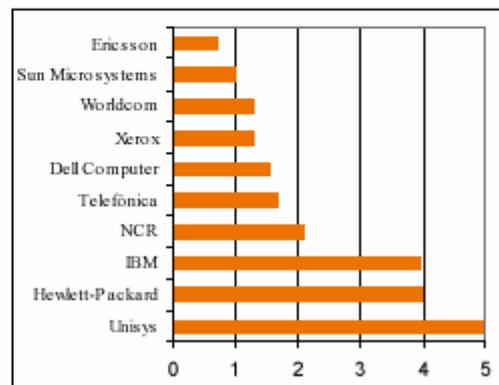
Fuente: elaboración propia con datos de "Global Industries Worldwide Final Market Share", Gartner, Agosto 2003.

**PARTICIPACIÓN DE MERCADO DE LOS PRINCIPALES PROVEEDORES DE SERVICIOS DE
MANTENIMIENTO Y SOPORTE DE PRODUCTOS EN LOS NICHOS
SELECCIONADOS EN AMÉRICA LATINA**

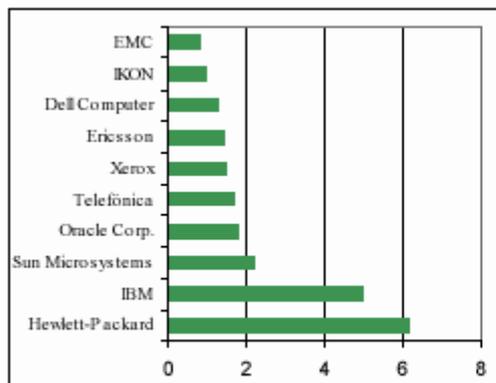
MANUFACTURAS



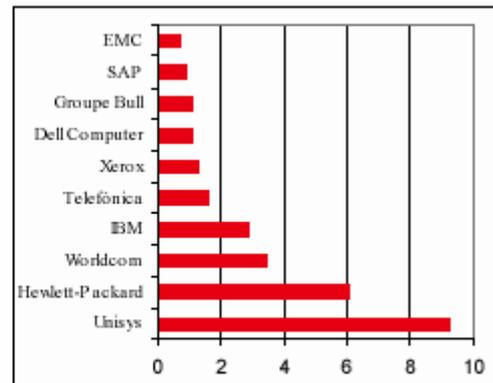
SERVICIOS FINANCIEROS



"UTILITIES"



GOBIERNO



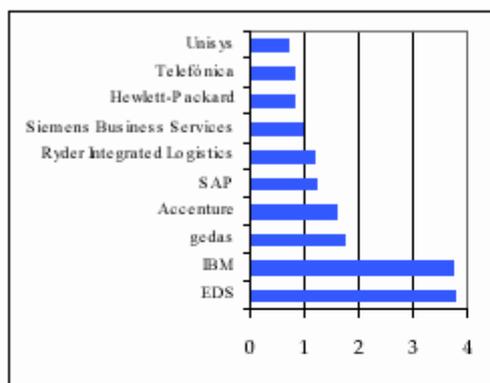
Fuente: elaboración propia con datos de "Global Industries Worldwide Final Market Share", Gartner, Agosto 2003.

**PRINCIPALES PROVEEDORES DE SERVICIOS PROFESIONALES
EN LOS NICHOS SELECCIONADOS EN AMÉRICA LATINA, 2002**

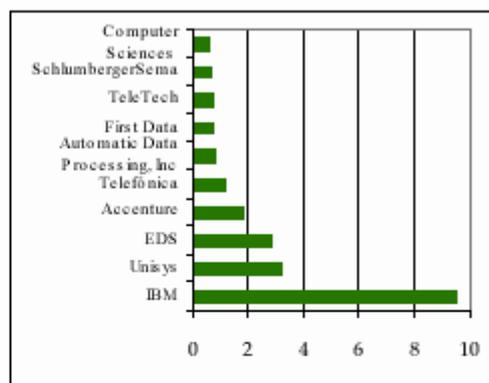
1	IBM	6.9
2	EDS	4.9
3	Unisys	2.4
4	Accenture	2.1
5	Gedas	1.0
6	Telefónica	0.9
7	SchlumbergerSema	0.9
8	Siemens Business Services	0.9
9	Computer Sciences Corporation (CSC)	0.7
10	Hewlett-Packard	0.7
11	SAP	0.6
12	TeleTech	0.5
13	Ryder Integrated Logistics	0.5
14	Automatic Data Processing, Inc	0.5
15	Ericsson	0.4
Total		24.0

**PARTICIPACIÓN DE MERCADO DE LOS PRINCIPALES PROVEEDORES DE SERVICIOS
PROFESIONALES EN LOS NICHOS SELECCIONADOS EN AMÉRICA LATINA**

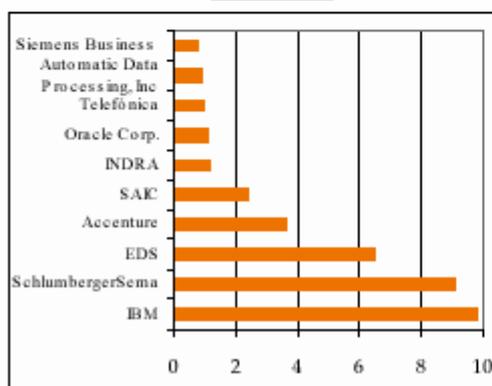
MANUFACTURAS



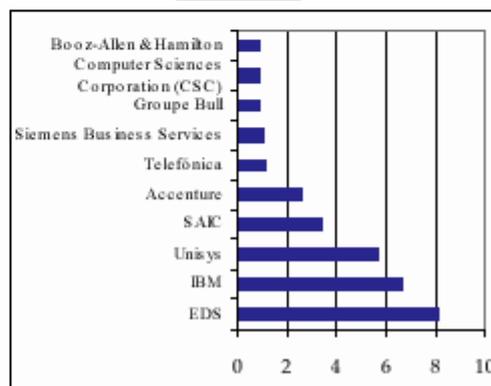
SERVICIOS FINANCIEROS



"UTILITIES"



GOBIERNO



Fuente: elaboración propia con datos de "Global Industries Worldwide Final Market Share", Gartner, Agosto 2003.

NICHOS POTENCIALES DE SOFTWARE EMPAQUETADO EN AMÉRICA LATINA

País	Tipo de Software empaquetado	Sector Económico
Brasil	SW Aplicaciones	Servicios
Brasil	SW Aplicaciones	Utilities
Argentina	SW. de infraestructura y desarrollo de aplicaciones	Comunicaciones
Argentina	SW Aplicaciones	Manufacturas
Colombia	SW Aplicaciones	Comunicaciones
Venezuela	SW. de infraestructura y desarrollo de aplicaciones	Serv. Financieros
Venezuela	SW. de infraestructura y desarrollo de aplicaciones	Comunicaciones
México	SW Aplicaciones	Sector Público
Colombia	SW Aplicaciones	Serv. Financieros
Argentina	SW Aplicaciones	Serv. Financieros
Colombia	SW. de infraestructura y desarrollo de aplicaciones	Comunicaciones
Venezuela	SW. de infraestructura y desarrollo de aplicaciones	Manufacturas

Fuente: elaboración propia con datos de IDC.

PRINCIPALES VENDEDORES PARA ALIANZAS ESTRATÉGICAS EN AMÉRICA LATINA EN EL NICHU DE DESARROLLO E INTEGRACIÓN PARA GOBIERNO FEDERAL

(Millones de dólares y porcentaje)

Empresa	Ventas Promedio 2001-2002	Participación de Mercado
SAIC	88.4	7.1
Unisys	28.8	5.7
IBM	23.5	4.7
EDS	22.5	4.6
Accenture	17.7	3.6
Groupe Bull	12.2	2.5
INDRA	8.8	1.7
Computer Sciences Corporation (CSC)	6.5	1.4
Booz-Allen & Hamilton	6.7	1.4
Siemens Business Services	6.2	1.3
SAP	5.6	1.1
Telefónica	5.4	1.1

Fuente: Elaboración propia con datos de Gartner

PRINCIPALES VENDEDORES PARA ALIANZAS ESTRATÉGICAS EN AMÉRICA LATINA EN EL NICHU DE DESARROLLO E INTEGRACIÓN PARA GOBIERNO LOCAL

(Millones de dólares y porcentaje)

Empresa	Ventas Promedio 2001-2002	Participación de Mercado
Unisys	22.5	7.5
IBM	21.4	7.2
Accenture	15.6	5.3
EDS	12.2	4.1
SchlumbergerSema	4.2	1.4
BearingPoint	3.9	1.3
gedas	3.8	1.3
Hewlett-Packard	3.3	1.1
Getronics	3.0	1.0

Fuente: Elaboración propia con datos de Gartner

PRINCIPALES VENDEDORES PARA ALIANZAS ESTRATÉGICAS EN AMÉRICA LATINA EN EL
NICHOS DE DESARROLLO E INTEGRACIÓN PARA MANUFACTURA DISCRETA
(Millones de dólares y porcentaje)

Empresa	Ventas Promedio 2001-2002	Participación de Mercado
Accenture	34.3	6.9
IBM	33.2	6.6
EDS	26.5	5.3
SAP	24.7	5.0
gedas	23.2	4.7
Ericsson	17.5	3.5
Hewlett-Packard	13.0	2.6
Telefónica	12.2	2.4
Siemens Business Services	11.7	2.3
Groupe Bull	6.9	1.4
Sun Microsystems	6.4	1.3
Computer Sciences Corporation (CSC)	5.4	1.1
Oracle Corp.	5.3	1.1
Atos Origin	5.1	1.0

Fuente: Elaboración propia con datos de Gartner

PRINCIPALES VENDEDORES PARA ALIANZAS ESTRATÉGICAS EN AMÉRICA LATINA EN EL
NICHOS DE DESARROLLO E INTEGRACIÓN PARA MANUFACTURA PROCESADA
(Millones de dólares y porcentaje)

Empresa	Ventas Promedio 2001-2002	Participación de Mercado
IBM	16.3	1.5
Unisys	12.2	1.1
SAP	11.6	1.1

Fuente: Elaboración propia con datos de Gartner

PRINCIPALES VENDEDORES PARA ALIANZAS ESTRATÉGICAS EN AMÉRICA LATINA EN EL
NICHOS DE DESARROLLO E INTEGRACIÓN PARA COMUNICACIONES
(Millones de dólares y porcentaje)

Empresa	Ventas Promedio 2001-2002	Participación de Mercado
Ericsson	162.5	28.4
Lucent Technologies	64.2	10.9
Alcatel	47.1	8.2
IBM	32.5	5.7
Accenture	23.6	4.1
Siemens Networks (I&C)	19.0	3.3
SAIC	37.1	2.8
EDS	14.6	2.5
Unisys	10.7	1.8
SchlumbergerSema	6.5	1.1

Fuente: Elaboración propia con datos de Gartner

**PRINCIPALES VENDEDORES PARA ALIANZAS ESTRATÉGICAS EN AMÉRICA LATINA EN EL
NICHOS DE DESARROLLO E INTEGRACIÓN PARA SERVICIOS FINANCIEROS**

(Millones de dólares y porcentaje)

Empresa	Ventas Promedio 2001-2002	Participación de Mercado
IBM	100.1	8.4
Unisys	44.3	3.7
Accenture	37.4	3.1
EDS	19.2	1.6
Telefónica	13.6	1.1

Fuente: Elaboración propia con datos de Gartner

**PRINCIPALES VENDEDORES PARA ALIANZAS ESTRATÉGICAS EN AMÉRICA LATINA EN EL
NICHOS DE DESARROLLO E INTEGRACIÓN PARA UTILITIES**

(Millones de dólares y porcentaje)

Empresa	Ventas Promedio 2001-2002	Participación de Mercado
SchlumbergerSema	21.1	8.9
IBM	20.0	8.5
Accenture	14.1	6.1
SAIC	10.1	3.6
EDS	8.4	3.6
INDRA	4.6	1.9
Ericsson	3.2	1.4
Oracle Corp.	2.3	1.0

Fuente: Elaboración propia con datos de Gartner

**PRINCIPALES VENDEDORES PARA ALIANZAS ESTRATÉGICAS EN AMÉRICA LATINA EN EL
NICHOS DE CONSULTORÍA PARA GOBIERNO FEDERAL**

(Millones de dólares y porcentaje)

Empresa	Ventas Promedio 2001-2002	Participación de Mercado
EDS	10.2	6.8
Booz-Allen & Hamilton	8.7	5.8
SAIC	7.8	4.3
IBM	5.2	3.4
Accenture	4.7	3.2
Unisys	3.6	2.3
BearingPoint	2.3	1.6
Computer Sciences Corporation (CSC)	2.0	1.4
Oracle Corp.	2.0	1.3
SAP	1.6	1.1
INDRA	1.6	1.0

Fuente: Elaboración propia con datos de Gartner

**PRINCIPALES VENDEDORES PARA ALIANZAS ESTRATÉGICAS EN AMÉRICA LATINA EN EL
NICHOS DE CONSULTORÍA PARA GOBIERNO LOCAL**
(Millones de dólares y porcentaje)

Empresa	Ventas Promedio 2001-2002	Participación de Mercado
EDS	5.5	5.9
IBM	4.7	5.0
Accenture	4.2	4.4
gedas	3.0	3.3
Unisys	2.8	3.0
BearingPoint	2.6	2.7
Deloitte Consulting	1.6	1.7
Getronics	1.3	1.4
Andersen	1.3	1.3
SchlumbergerSema	1.0	1.1
Hewlett-Packard	1.0	1.0

Fuente: Elaboración propia con datos de Gartner

**PRINCIPALES VENDEDORES PARA ALIANZAS ESTRATÉGICAS EN AMÉRICA LATINA EN EL
NICHOS DE CONSULTORÍA PARA SERVICIOS FINANCIEROS**
(Millones de dólares y porcentaje)

Empresa	Ventas Promedio 2001-2002	Participación de Mercado
IBM	22.1	5.8
Accenture	10.0	2.6
McKinsey & Company	9.3	2.5
EDS	8.7	2.3
Oracle Corp.	5.6	1.5
Unisys	5.5	1.5

Fuente: Elaboración propia con datos de Gartner

**PRINCIPALES VENDEDORES PARA ALIANZAS ESTRATÉGICAS EN AMÉRICA LATINA EN EL
NICHOS DE CONSULTORÍA PARA MANUFACTURA DISCRETA**
(Millones de dólares y porcentaje)

Empresa	Ventas Promedio 2001-2002	Participación de Mercado
gedas	18.5	10.1
EDS	12.1	6.6
Accenture	9.2	5.0
Oracle Corp.	7.9	4.3
IBM	7.3	4.0
SAP	7.1	3.9
Andersen	6.1	3.2
McKinsey & Company	5.7	3.1
Booz-Allen & Hamilton	5.5	3.0
Hewlett-Packard	3.8	2.1
Sun Microsystems	3.3	1.8
Deloitte Consulting	3.0	1.7
Invensys (Baan)	2.2	1.2
Telefónica	2.2	1.2
Ericsson	2.1	1.2
Ryder Integrated Logistics	2.0	1.1

Fuente: Elaboración propia con datos de Gartner

**PRINCIPALES VENDEDORES PARA ALIANZAS ESTRATÉGICAS EN AMÉRICA LATINA EN EL
NICHOS DE CONSULTORÍA PARA MANUFACTURA PROCESADA**

(Millones de dólares y porcentaje)

Empresa	Ventas Promedio 2001-2002	Participación de Mercado
gedas	4.5	1.3
IBM	3.6	1.1
SAP	3.3	1.0

Fuente: Elaboración propia con datos de Gartner

**PRINCIPALES VENDEDORES PARA ALIANZAS ESTRATÉGICAS EN AMÉRICA LATINA EN EL
NICHOS DE CONSULTORÍA PARA COMUNICACIONES**

(Millones de dólares y porcentaje)

Empresa	Ventas Promedio 2001-2002	Participación de Mercado
Lucent Technologies	23.1	13.9
Ericsson	19.9	12.4
Alcatel	15.7	9.6
Siemens Networks (I&C)	7.6	4.8
IBM	7.2	4.4
EDS	6.6	4.1
Accenture	6.3	3.9
Diamond Cluster	4.3	2.6
Andersen	3.9	2.3
SAIC	6.5	1.7
Oracle Corp.	2.7	1.7
BearingPoint	2.4	1.5
McKinsey & Company	2.3	1.4
Booz-Allen & Hamilton	2.0	1.2
gedas	1.9	1.2
Hewlett-Packard	1.6	1.0

Fuente: Elaboración propia con datos de Gartner

**PRINCIPALES VENDEDORES PARA ALIANZAS ESTRATÉGICAS EN AMÉRICA LATINA EN EL
NICHOS DE CONSULTORÍA PARA UTILITIES**

(Millones de dólares y porcentaje)

Empresa	Ventas Promedio 2001-2002	Participación de Mercado
SchlumbergerSema	5.0	6.5
IBM	4.4	5.8
EDS	3.8	5.0
Accenture	3.8	5.0
Oracle Corp.	3.4	4.4
McKinsey & Company	2.1	2.7
SAIC	3.5	2.0
Andersen	1.5	1.9
Deloitte Consulting	1.1	1.5
INDRA	0.8	1.1
Lucent Technologies	0.8	1.0

Fuente: Elaboración propia con datos de Gartner

MEXICO

El tamaño de la población de México (alrededor de 100 millones de personas), el PIB per cápita de aproximadamente 6,000 dólares, y los tratados comerciales que ha firmado con otros países como con EE.UU. y Canadá, que han permitido que el mercado mexicano se abiera, han hecho de México un mercado atractivo para las compañías de los segmentos de software, comercio electrónico y contenido digital.

A pesar del bajo crecimiento que en los últimos años ha registrado la economía, las compañías están interesadas en tecnologías que incrementen su valor. Si bien, muchas empresas no actualizan sus sistemas de cómputo, utilizan más servidores y equipo de redes para ahorrar dinero en conexiones separadas de Internet, licencias de software y otros costos.

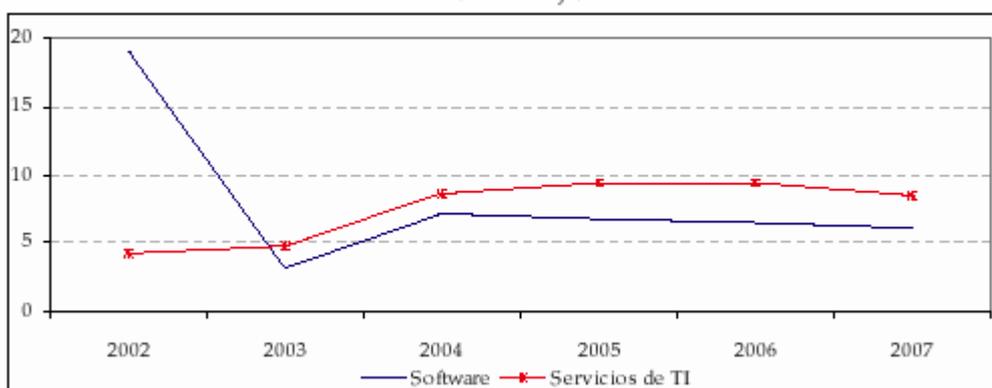
Por su parte, el gobierno está adoptando también nuevas tecnologías y está promoviendo el uso riguroso de TI en cada sector de la economía. El gobierno tiene otros planes de largo plazo como es aumentar las oportunidades para productores globales de TI en México.

Entre los sectores que el gobierno busca fomentar el uso de TI se encuentran: en el gobierno, educación, salud y comercio. Para el éxito de esta iniciativa son necesarios dos factores: mejorar las telecomunicaciones y la infraestructura de TI, así como invertir fuertemente en TI (software, hardware y entrenamiento).

Software

El mercado de software en México según cifras de IDC, se ubica cercano a los 800 millones de dólares y se espera que en los próximos años observe una tasa de crecimiento anual de alrededor del 6 por ciento.

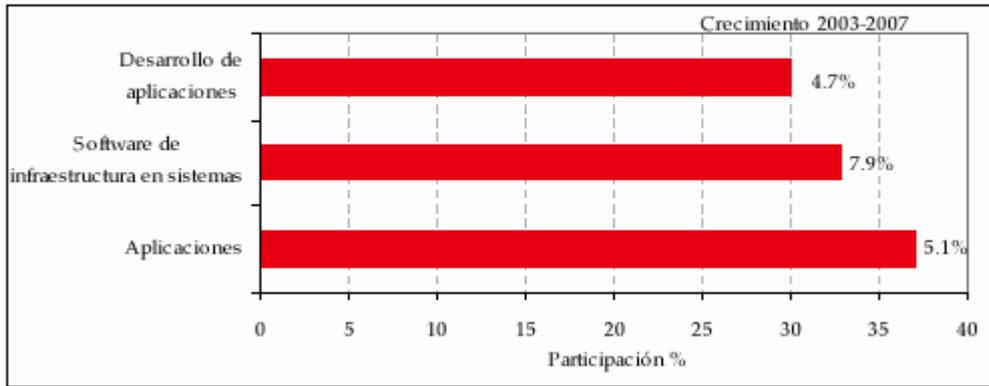
CRECIMIENTO DEL GASTO EN SOFTWARE Y EN SERVICIOS DE TI EN
MÉXICO, 2002-2007
(Porcentaje)



Fuente: IDC.

La mayor parte del gasto en software se destina a la compra de aplicaciones en lugar de sistemas. El gasto en software de aplicaciones crecerá a una tasa de 5.1 por ciento en los próximos años.

**GASTO EN SOFTWARE POR TIPO DE PRODUCTO EN MÉXICO,
PARTICIPACIÓN PORCENTUAL 2002 Y CRECIMIENTO PROMEDIO 2003-2007**
(Var. %, y Porcentaje)



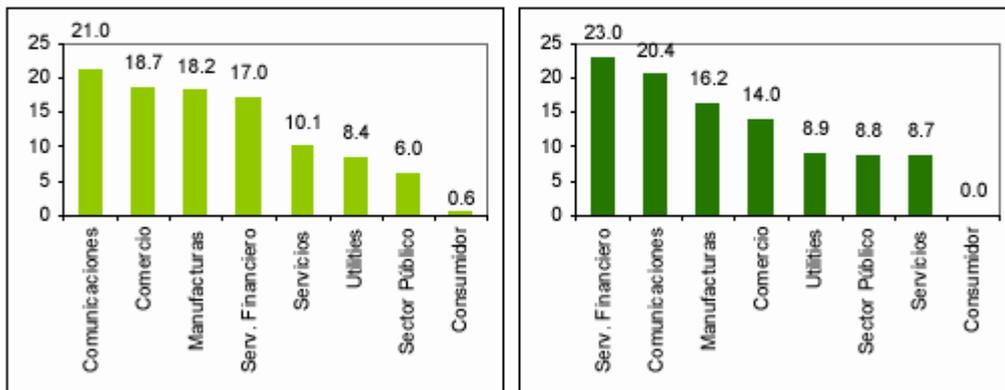
Fuente: IDC.

Es importante señalar que numerosas empresas extranjeras de gran tamaño desarrolladoras de software han hecho de México un mercado muy competitivo. Más del 90 por ciento del software empaquetado vendido en México es importado principalmente de EE.UU.

Opuesto a lo que sucede con el software empaquetado, con el software a la medida, más del 90 por ciento es desarrollado en México. El software a la medida es popular en el mundo corporativo mexicano por que es más barato en comparación con otros paquetes de aplicaciones altamente terminados como el software de ERP. Otro factor que influencia en la demanda de software e la tendencia general entre las compañías de mejorar la atención al cliente, entrenamiento al personal, tiempos de producción, control de costos y modernización.

La demanda por productos proviene principalmente de los servicios financieros, construcción, producción de bebidas y alimentos, transportación, manufacturas, servicio de alimentos y la industria hotelera. El sector financiero es el mayor usuario de software, seguido por el sector manufacturero, comercio al menudeo y gobierno. El uso de software en los sectores financiero y manufacturero se explica por la importante inversión extranjera que han recibido estos sectores. Finalmente, el consumo de software en las agencias gubernamentales es el que mayor crecimiento ha registrado.

GASTO EN SOFTWARE POR SECTOR ECONÓMICO EN MÉXICO, 2002
APLICACIONES SOFTWARE DE INFRAESTRUCTURA Y
DESARROLLO DE APLICACIONES
(Porcentaje)



Fuente: IDC.

En México las principales compañías compradoras de software pertenecen a los sectores de Energía, Servicios Financieros, Comercio y Comunicaciones.

**PRIMERAS 10 COMPAÑÍAS EN MÉXICO DEL LISTADO DE LAS 500 MAYORES
COMPRADORAS EN AMÉRICA LATINA**

Posición	Compañía	Sector
2	Luz y Fuerza del Centro	Energía
4	Seguros Monterrey New York Life	Seguros
5	Scotiabank Inverlat	Banca
8	Banco Santander Serfin	Banca
9	Merkafon de México	Mercadeo directo
13	Procuraduría Fed. del Consumidor	Servicios
18	Ericsson	Telecomunicaciones
19	Flextronics de México	Electrónicos
20	Cervecería Cuauhtémoc	Bebidas
26	Editorial El Sol	Medios

Fuente: Latin Trade, Junio 2003.

Ferias del Sector

COMDEX MEXICO 99

Palacio de los Deportes, Mexico City
 Organizador: E.J. Krauze de México, S.A. de C.V.
 Insurgentes Sur No. 664
 Col. Del Valle
 03100 México, D.F.
 Tel: (011-52-5) 523-8426
 Fax: (011-52-5) 669-2570
 Frecuencia: anual

EXPO COMM MEXICO NORTE 97

Cintermex, Monterrey, N.L.
 Organizador: E.J. Krauze de México, S.A. de C.V.
 Insurgentes Sur No. 664
 Col. Del Valle
 03100 México, D.F.
 Tel: (011-52-5) 523-8426
 Fax: (011-52-5) 669-2570
 Frecuencia: anual

LATINET

World Trade Center, Mexico City
 Organizador: LATINET
 Periférico Sur No. 3190
 Col. Jardines del Pedregal
 01900 México, D.F.
 Tel: (011-52-5) 624-4400, 652-4199
 Fax: (011-52-5) 624-4410
 Frecuencia: anual

GUATEMALA

El mercado local de software es altamente competitivo en materia de software bancario, de telefonía celular así como en software para manejo de información periodística. Sin embargo, existe un amplio mercado de software contable y administrativo provisto por ingenieros de sistemas y programadores independientes, que registra bajos niveles de calidad. En este segmento se detectan amplias posibilidades de negocio para empresas extranjeras que ofrezcan paquetes con calidad y precios accesibles dada la alta sensibilidad de la demanda del mercado respecto al precio.

Mucho del software comprado en Guatemala proviene de los Estados Unidos, normalmente en inglés y sin un servicio de soporte para su instalación.

Canales de Distribución

Los canales varían según el nivel de sofisticación y posicionamiento, para el segmento de las grandes firmas locales de software, el esquema de distribución utilizado es la figura del agente comercial. En el segmento de la pequeña y mediana empresa de software (incluyendo los programadores independientes) no existen canales y todos los vínculos comerciales se realizan de forma directa.

Empresas

El sector de la industria de software en Guatemala se compone de la siguiente forma:

Pocas grandes firmas locales de software avanzado que trabajan con el sector bancario, de telecomunicaciones y de la industria editorial.

- COINSA (del grupo Codisa Software Corp.)
- BYTE (Software Bancario y de telefonía celular con presencia en varios países AL)
- SOLTEC S.A.

Muchas empresas medianas y pequeñas productoras de software sencillo como paquetes contables, administrativos y de manejo de nómina que son demandados por la mediana y pequeña industria guatemalteca, como farmacias, comercializadoras, restaurantes, firmas constructoras medianas, ferreterías, etc. Esta demanda es muy sensible al precio.

Finalmente también participan en el mercado los representantes de las grandes firmas multinacionales del sector.

Infraestructura

De acuerdo a la información obtenida, el país contaba con 533,408 líneas telefónicas en 1998, con una tasa de 48 líneas por 1000 habitantes.

En lo referente a banda ancha y fibra óptica, el desarrollo de este tipo de infraestructura es insuficiente y no está disponible para la población en general. Se estima que existen alrededor de 1,200 kilómetros de fibra óptica en el país.

Sólo el programa gubernamental de conexión a Internet MayaNet y la empresa Convergente Communications, ofrece una conexión con un ancho de banda de 2Mbps.

Recientemente se ha establecido el servicio ADSL.

En cuanto a los proveedores de internet Guatemala cuenta con COMTECH, INTERTELGUA, CONVERGENCE COMUNICTIONS y AMERICATEL.

Marco Legal

Existe un marco jurídico débil, para la protección contra la piratería, existen la “Ley de Derecho de Autor y Derechos Conexos Decreto No.33-98” y la “Ley de Propiedad Industrial Decreto No. 57-2000” producto de la presión de empresas como Microsoft.

Business Software Alliance opera en Guatemala bajo el marco de la Ley de Derecho de Autor.

Ferías y Eventos

Convención Anual de Informática

www.adig.org.gt

Direcciones de Interés

Asociación de Informática de Guatemala

www.adig.org.gt

Business Software Alliance – BSA

www.bsa.org/latinamerica-spanish

ESPAÑA

España es el único país de Europa donde existen oportunidades para ingresar en su mercado de software y servicios relacionados.

Al igual que en Norteamérica, para la selección de nichos potenciales se identificaron aquellos nichos donde además de observar las características antes descritas, observaban coincidencias con la especialización actual de la oferta mexicana de software. Por este motivo se desecharon los nichos en servicios de Manejo de TI, Manejo de Procesos y Mantenimiento de Hardware.

De esta forma los nichos del mercado objetivo ubicados en España para el corto plazo se encuentran servicios de Desarrollo e Integración así como de Mantenimiento y Soporte de Software.

En cuanto al mediano y largo plazos, los nichos seleccionados se encuentran tanto en productos de software como en servicios de TI. Al igual que en el caso de Norteamérica se proponen en primer lugar para el mediano y largo plazos los nichos que se desecharon del corto plazo por carecerse de experiencia.

**NICHOS POTENCIALES SEGÚN PARTICIPACIÓN PORCENTUAL Y
POTENCIAL DE CRECIMIENTO EN ESPAÑA**

Servicio de TI	Sector Económico	Subsector Económico
Desarrollo e Integración	Gob. Federal	Defensa
Desarrollo e Integración	Servicios	Proveedores de servicios de TI
Desarrollo e Integración	Comercio Mayoreo	Comercio Mayorista
Desarrollo e Integración	Servicios	Servicios Profesionales, científicos y técnicos
Mantenimiento SW	Serv. Financieros	Banca
Desarrollo e Integración	Servicios	Servicios para negocios y hogares
Mantenimiento SW	Gob. Local	Gobierno Local
Mantenimiento SW	Serv. Financieros	Valores
Mantenimiento SW	Manuf. Discretas	Otras
Mantenimiento SW	Gob. Federal	Burocracia

Fuente elaboración propia con datos de Gartner.

**MEDIANO Y LARGO PLAZOS: NICHOS SELECCIONADOS SEGÚN PARTICIPACIÓN PORCENTUAL
Y POTENCIAL DE CRECIMIENTO EN ESPAÑA**

	Servicio de TI	Sector Económico	Subsector Económico
1	Manejo de TI	Serv. Financieros	Banca
2	Manejo de TI	Gob. Local	Gobierno Local
3	Manejo de TI	Serv. Financieros	Valores
4	Manejo de TI	Gob. Federal	Burocracia
5	Manejo de TI	Utilities	Electricidad y Gas
6	Manejo de TI	Serv. Financieros	Otros seguros
7	Desarrollo e Int.	Serv. Salud	Salud
8	Desarrollo e Int.	Transporte	Carga Motor
9	Manejo de TI	Manuf. Discretas	Otras
10	Manejo de TI	Gob. Federal	Defensa
11	Manejo de Procesos	Serv. Financieros	Banca
12	Desarrollo e Int.	Transporte	Transporte Aéreo
13	Manejo de TI	Serv. Salud	Salud
14	Manejo de TI	Comercio Menudeo	Minoristas especializados
15	Manejo de TI	Transporte	Carga Motor
16	Manejo de Procesos	Serv. Financieros	Valores
17	Manejo de TI	Manuf. Procesadas	Consumibles
18	Manejo de TI	Comercio Mayoreo	Comercio Mayorista
19	Manejo de TI	Manuf. Discretas	Equipo eléctrico e industrial
20	Manejo de Procesos	Gob. Federal	Burocracia
21	Mantenimiento HW	Serv. Salud	Salud
22	Manejo de Procesos	Gob. Local	Gobierno Local
23	Manejo de Procesos	Serv. Financieros	Otros seguros
24	Desarrollo e Int.	Transporte	Ferrocarril y Agua
25	Mantenimiento HW	Gob. Federal	Defensa
26	Manejo de Procesos	Manuf. Discretas	Otras
27	Desarrollo e Int.	Transporte	Almacenamiento y otros serv.
28	Manejo de TI	Transporte	Transporte Aéreo

Fuente: Elaboración propia con datos de Gartner.

**NICHOS POTENCIALES EN SOFTWARE SEGÚN PARTICIPACIÓN PORCENTUAL Y
POTENCIAL DE CRECIMIENTO EN ESPAÑA.**

Sector Económico	Subsector Económico
Serv. Financieros	Banca
Serv. Financieros	Valores
Gob. Local	Gobierno Local
Gob. Federal	Civil
Manuf. Discretas	Otras
Utilities	Electricidad y Gas
Gob. Federal	Defensa
Comercio Menudeo	Minoristas especializados
Servicios	Proveedores de servicios de TI

Fuente: Elaboración propia con datos de Gartner.

TABLAS COMPARATIVAS DE AREAS DE OPORTUNIDAD EN LOS MERCADOS

RESULTADOS NICHOS DE CORTO PLAZO

País	Sector Económico	Subsector Económico	Tipo de Servicio
EE.UU.	Gobierno	Defensa y Burocracia	Desarrollo e Integración
EE.UU.	Manuf. Discretas	Prod. Electrónicos y computadoras, Consumibles, Químicos, plástico, caucho y Metal, Madera, Minerales, Papel	Desarrollo e Integración
EE.UU.	Gobierno	Defensa, Burocracia y Gobierno Local	Mantenimiento SW
EE.UU.	Manuf. Discretas	Productos Electrónicos y computadoras	Mantenimiento SW
EE.UU.	Serv. Financieros	Banca	Mantenimiento SW
Argentina	Serv. Financieros		Desarrollo e Int. y Consultoría
Argentina	Manufacturas		Desarrollo e Int. y Consultoría
Argentina	Comunicaciones		Desarrollo e Int. y Consultoría
Brasil	Utilities		Desarrollo e Int. y Consultoría
Brasil	Sector Público		Desarrollo e Int. y Consultoría
Colombia	Serv. Financieros		Desarrollo e Int. y Consultoría
México	Comunicaciones		Desarrollo e Int. y Consultoría
Argentina	Serv. Financieros		Mantenimiento y Outsourcing
Argentina	Manufacturas		Mantenimiento y Outsourcing
Brasil	Manufacturas		Mantenimiento y Outsourcing
Colombia	Serv. Financieros		Mantenimiento y Outsourcing
México	Comunicaciones		Mantenimiento y Outsourcing
España	Comercio Mayoreo	Comercio Mayorista	Desarrollo e Integración
España	Gob. Federal	Defensa	Desarrollo e Integración
España	Servicios	Proveedores de servicios de TI, Servicios Profesionales, científicos y técnicos y Serv. para negocios y hogares	Desarrollo e Integración
España	Gobierno	Burocracia y Gobierno Local	Mantenimiento SW
España	Manuf. Discretas	Otras	Mantenimiento SW

Fuente: elaboración propia con datos de IDC y Gartner

RESULTADOS NICHOS DE MEDIANO Y LARGO PLAZOS

País	Sector Económico	Subsector Económico	Tipo de Servicio
EE.UU.	Gob. Federal	Defensa y Burocracia	Consultoría
EE.UU.	Manuf. Discretas	Productos Electrónicos y computadoras	Consultoría
EE.UU.	Serv. Salud	Salud	Desarrollo e Integración
EE.UU.	Comunicaciones	Transmisión y Cable	Desarrollo e Integración
EE.UU.	Comercio Mayoreo	Comercio Mayorista	Manejo de Procesos
EE.UU.	C. Menudeo	Minoristas y almacenes	Manejo de Procesos
EE.UU.	Comunicaciones	Inalámbrica y alámbrica	Manejo de Procesos
EE.UU.	Gobierno	Defensa, Burocracia y Gobierno Local	Manejo de Procesos

EE.UU.	Manuf. Discretas	Equipo eléctrico e industrial, Equipo de Transporte y Prod. Electrónicos y computadoras	Manejo de Procesos
EE.UU.	Manuf. Procesadas	Consumibles; Químicos, plástico, caucho; Metal, Madera, Minerales, Papel; Textiles y Farmacéutica	Manejo de Procesos
Canadá	Serv. Financieros	Banca	Manejo de Procesos
EE.UU.	Serv. Financieros	Banca, Valores y otros Seguros	Manejo de Procesos
EE.UU.	Serv. Salud	Salud	Manejo de Procesos
EE.UU.	Transporte	Carga Motor	Manejo de Procesos
EE.UU.	Utilities	Electricidad y Gas	Manejo de Procesos
EE.UU.	Comercio Mayoreo	Comercio Mayorista	Manejo de TI
EE.UU.	Comercio Menudeo	Minoristas especializados	Manejo de TI
Canadá	Comunicaciones	Alámbrica	Manejo de TI
EE.UU.	Gobierno	Defensa, Burocracia y Gobierno Local	Manejo de TI
Canadá	Gob. Local	Gobierno Local	Manejo de TI
EE.UU.	Manuf. Discretas	Equipo eléctrico e industrial y Equipo de Transporte	Manejo de TI
Canadá	Manuf. Discretas	Equipo transporte	Manejo de TI
EE.UU.	Manuf. Discretas	Productos Electrónicos y computadoras; Consumibles; Químicos, Plástico y Caucho; Metal, Madera, Minerales, Papel; Textiles y Farmacéutica	Manejo de TI
Canadá	Serv. Financieros	Banca	Manejo de TI
EE.UU.	Serv. Financieros	Valores, y otros seguros	Manejo de TI
EE.UU.	Serv. Salud	Salud	Manejo de TI
EE.UU.	Transporte	Carga Motor	Manejo de TI
EE.UU.	Utilities	Electricidad y Gas	Manejo de TI
EE.UU.	Gob. Federal	Defensa	Mantenimiento HW
EE.UU.	Gob. Federal	Defensa, Burocracia y Gobierno Local	Mantenimiento SW
EE.UU.	Manuf. Discretas	Productos Electrónicos y computadoras	Mantenimiento SW
EE.UU.	Serv. Financieros	Valores y otros seguros	Mantenimiento SW
EE.UU.	Serv. Salud	Salud	Mantenimiento SW
Colombia	Comercio		Desarrollo e Integración y Consultoría
Venezuela	Comercio		Des. e Int. y Consult.

Chile	Manufacturas		Desarrollo e Integración y Consultoría
Venezuela	Sector Público		Desarrollo e Integración y Consultoría
Colombia	Serv. Financieros		Desarrollo e Integración y Consultoría
Venezuela	Servicios		Desarrollo e Integración y Consultoría
Colombia	Servicios		Desarrollo e Integración y Consultoría
Colombia	Utilities		Desarrollo e Integración y Consultoría
México	Utilities		Desarrollo e Integración y Consultoría
Venezuela	Comercio		Mantenimiento y Outsourcing
Colombia	Comercio		Mantenimiento y Outsourcing
Chile	Consumidor		Mantenimiento y Outsourcing
Venezuela	Sector Público		Mantenimiento y Outsourcing
Colombia	Serv. Financieros		Mantenimiento y Outsourcing
Venezuela	Servicios		Mantenimiento y Outsourcing
Venezuela	Comunicaciones		Software de Aplicaciones
Colombia	Consumidor		Software de Aplicaciones
Argentina	Consumidor		Software de Aplicaciones
Brasil	Consumidor		Software de Aplicaciones
Venezuela	Consumidor		Software de infraestructura y desarrollo de SW Aplicaciones
Argentina	Consumidor		Software de infraestructura y desarrollo de SW Aplicaciones
Venezuela	Servicios		Software de infraestructura y desarrollo de SW Aplicaciones
Venezuela	Utilities		Software de infraestructura y desarrollo de SW Aplicaciones

Colombia	Utilities		Software de infraestructura y desarrollo de SW Aplicaciones
Chile	Utilities		Software de infraestructura y desarrollo de SW Aplicaciones
España	Servicios	Proveedores de servicios de TI	Consultoría
España	Serv. Salud	Salud	Desarrollo e Integración
España	Transporte	Carga Motor, Transporte Aéreo, Ferrocarril y Agua, y Almacenamiento	Desarrollo e Integración
España	Comercio Mayoreo	Comercio Mayorista	Manejo de Procesos
España	Comercio Menudeo	Minoristas especializados	Manejo de Procesos
España	Gobierno	Defensa, Burocracia y Gobierno Local	Manejo de Procesos
España	Manuf. Discretas	Otras	Manejo de Procesos
España	Manuf. Procesadas	Consumibles	Manejo de Procesos
España	Serv. Financieros	Banca, Valores y otros seguros	Manejo de Procesos
España	Serv. Salud	Salud	Manejo de Procesos
España	Utilities	Electricidad y Gas	Manejo de Procesos
España	Comercio Mayoreo	Comercio Mayorista	Manejo de TI
España	Comercio Menudeo	Minoristas especializados y Almacenes	Manejo de TI
España	Educación	Educación superior	Manejo de TI
España	Gobierno	Burocracia, Defensa y Gobierno Local	Manejo de TI
España	Manuf. Discretas	Equipo eléctrico e industrial, Consumibles y otras	Manejo de TI
España	Serv. Financieros	Banca, Valores y otros seguros	Manejo de TI
España	Serv. Salud	Salud	Manejo de TI
España	Transporte	Carga Motor; Transporte Aéreo; y Ferrocarril y Agua	Manejo de TI
España	Utilities	Electricidad, Gas y Agua	Manejo de TI
España	Gob. Federal	Defensa	Mantenimiento HW
España	Serv. Salud	Salud	Mantenimiento HW
España	Servicios	Servicios Profesionales, científicos y técnicos	Mantenimiento HW

España	Comercio Mayoreo	Comercio Mayorista	Mantenimiento SW
España	Comercio Menudeo	Minoristas especializados	Mantenimiento SW
España	Gob. Federal	Defensa	Mantenimiento SW
España	Manuf. Discretas	Equipo transporte	Mantenimiento SW
España	Serv. Salud	Salud	Mantenimiento SW
España	Servicios	Proveedores de servicios de TI y Prof. Científicos y técnicos	Mantenimiento SW
España	Utilities	Electricidad y Gas	Mantenimiento SW

Fuente: elaboración propia con datos de IDC y Gartner

La Competencia

PRINCIPALES OFERENTES DE SOFTWARE A NIVEL MUNDIAL

A pesar de los obstáculos de información, tanto la literatura como censos y otras estadísticas consultadas permiten establecer algunos aspectos importantes sobre esta industria. Entre ellos, resalta que las regiones que concentran la mayor proporción de la oferta, coinciden con aquellas que destacan por su volumen de demanda; es decir, el mapeo tanto de la oferta como de la demanda señala a Estados Unidos, Europa Occidental y Japón, como los grandes polos en el mercado mundial de software.

PARTICIPACIÓN DE PAÍSES SELECCIONADOS EN LA OFERTA MUNDIAL DE SOFTWARE
Y SERVICIOS RELACIONADOS, 2000
(Porcentaje y millones de dólares)

Empresa	Ventas Anuales (porcentaje)	Exportaciones (millones de dólares)
Estados Unidos	45.0	13,800
Japón	19.1	75
Alemania	9.0	n/d
Reino Unido	3.4	n/d
India	1.8	9,875
Irlanda	1.7	7,850
Brasil	1.7	100
China	1.6	400
Argentina	0.3	35
México	0.2	n/d
Resto del Mundo	16.2	n/d

La importante concentración de la producción en las economías desarrolladas es una buena noticia para países que como El Salvador, que buscan posicionarse en el mercado mundial de software y servicios relacionados. La propia naturaleza de la industria permite fragmentar ampliamente el proceso productivo de software, lo que aunado a los prácticamente inexistentes costos de transporte, permiten que la producción se realice en regiones apartadas (bajo un esquema similar a la maquila), en una proporción mucho mayor a la observada en otras industrias.

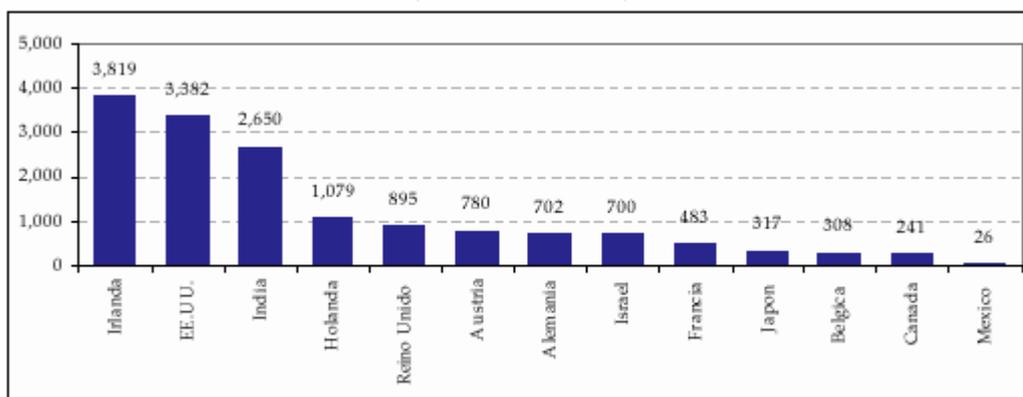
La facilidad de fragmentar la producción permite esperar que la industria global de software siga evolucionando, como lo hizo la maquila, hacia un esquema donde la producción se desplace hacia regiones que ofrezcan menores costos laborales. De esta forma, es de esperar que la coincidencia en el mapeo de la oferta y la demanda no se sostenga en el futuro; sin embargo, para que este desplazamiento de la producción se concrete, es necesaria la consolidación de los países que actualmente se presentan como productores emergentes de software, lo cual tomará varios años debido a la complejidad del proceso de producción de software que demanda factores productivos altamente especializados (mano de obra altamente calificada, infraestructura tecnológica avanzada, estandarización de procesos, etc.). En el caso de la maquila electrónica, por ejemplo, fueron necesarios alrededor de 10 o 15 años para desplazar la producción de países como Japón a los productores emergentes de la época como Corea, Malasia o México, y otros 10 años para desplazarse a la tercera generación de países maquiladores como China.

Es de esperar que los plazos para el desplazamiento de la producción de software sean mayores que en la maquila electrónica, lo que se corrobora con los casos de India e Irlanda. Estos países han realizado un intenso esfuerzo por colocarse entre los jugadores importantes en el contexto de la

producción global de software durante cerca de 30 años, y ha sido sólo en años recientes que estos países han podido acceder a un segmento relevante del mercado. Actualmente existe un grupo de países emergentes que, como lo hicieron India e Irlanda, buscan participar activamente en el mercado mundial a través de la producción y exportación de software, y que con el tiempo contribuirán sin duda al desplazamiento de la oferta hacia nuevos polos de desarrollo de esta industria.

Es por ello que, un importante elemento que complementa los criterios para identificar los principales países oferentes de software a nivel mundial, es su capacidad exportadora, aún cuando ésta sea incipiente; ello permitirá identificar a los países que ya han empezado a tomar acciones para posicionarse en el panorama global de esta industria. Para dimensionar esta capacidad, se utilizaron cifras de exportaciones publicadas por la OCDE que son consistentes entre sí para todos los países analizados. Sin embargo, cabe señalar que, debido a las probables diferencias en las definiciones, estas cifras de exportaciones no necesariamente coinciden con las presentadas en apartados posteriores donde se explotan otras fuentes.

PRINCIPALES PAÍSES EXPORTADORES DE SOFTWARE
(millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia con datos de *Information Technology Outlook*, OCDE, 2002

Como se puede observar en la gráfica 1-131, Estados Unidos (principal productor de software en el mundo y gran consumidor de sus propios productos), Irlanda (paradigma de los países que quieren adoptar un modelo exportador) e India (ejemplo de un país emergente que mediante un consenso nacional logró colocarse como un jugador importante a pesar de sus diferencias culturales, localización, etc.), concentran el 60 por ciento de las exportaciones mundiales de software y servicios relacionados y representan prácticamente todas las tipologías de países productores de software en el mundo.

Los tres principales exportadores

ESTADOS UNIDOS

Sin duda, el principal proveedor de software a nivel mundial es Estados Unidos. De acuerdo con el estudio "Digital Economy 2003" realizado por el Departamento de Comercio de Estados Unidos, en términos reales, el PIB de la industria de software en aquel país alcanzó en 2003, 282,644 millones de dólares. El 70 por ciento de esta cifra corresponde a servicios, mientras que el 30 por ciento restante se generó de la producción de software empaquetado (véase Gráfica 1-132). El PIB de esta industria representa alrededor de 2.6 por ciento del PIB total en Estados Unidos.

La industria de software en Estados Unidos ha experimentado grandes cambios tras el rompimiento de la burbuja de las empresas de Internet. El resultado es una mezcla de empresas sobrevivientes, nuevas empresas exitosas y compañías que apenas subsisten.

Las compañías estadounidenses de software ofrecen una amplia variedad de productos y servicios. Empresas tradicionales como Microsoft, Oracle y PeopleSoft se enfocan en el desarrollo y mercadotecnia de productos de software y servicios relacionados como aplicaciones de soporte de operaciones (bases de datos, procesadores de texto, hojas de cálculo, herramientas de conectividad, productividad e infraestructura), aplicaciones de interacción con el cliente (*CRM* y *Front Office*) y aplicaciones de soporte de operaciones y enlace con proveedores (*ERP*). Otras compañías híbridas como IBM, Sun Microsystems y Cisco ofrecen productos tanto de hardware como software. Por último, otras empresas proveen servicios de *outsourcing* para el desarrollo de software

Prácticamente, la mayoría de las principales empresas estadounidenses tienen presencia en todo el mundo, ya sea a través de oficinas en las ciudades principales o a nivel regional.

INGRESO POR VENTAS DE SOFTWARE Y SERVICIOS RELACIONADOS DE LAS PRINCIPALES EMPRESAS ESTADOUNIDENSES, 2000

(millones de dólares)

Empresa	Ventas anuales
IBM Corp..	\$45,750
Microsoft Corp	\$23,845
PriceWaterhouseCoopers	\$21,500
EDS	\$19,227
Oracle Corp.	\$10,745
Hewlett-Packard Co.	\$10,397
Accenture	\$10,276
Cap Gemini Ernst & Young	\$8,064
Compaq Computer Corp.	\$7,352
Unisys Corp.	\$5,843

Fuente: Information Technology Outlook, OCDE, 2002

En cuanto al número de empresas, en 1997 había más de 76,000 empresas en este sector. Es importante considerar que esta información corresponde a los últimos Censos Económicos de este país, por lo que es probable que esta información se haya modificado considerablemente, sobre todo después del rompimiento de la burbuja de Internet. En ese año, el 74 por ciento de las empresas contaba con menos de 10 empleados, lo que nos da una clara idea de la etapa de madurez de esta industria en ese momento.

NÚMERO DE EMPRESAS SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS EN ESTADOS UNIDOS, 1997

Número de Empleados	Número de Empresas	Porcentaje
Menos de 10	56,617	74.0
Entre 10 y 19	8,221	10.7
Entre 20 y 49	6,501	8.5
Entre 50 y 99	2,658	3.5
Más de 100	2,527	3.3
Total	76,524	100

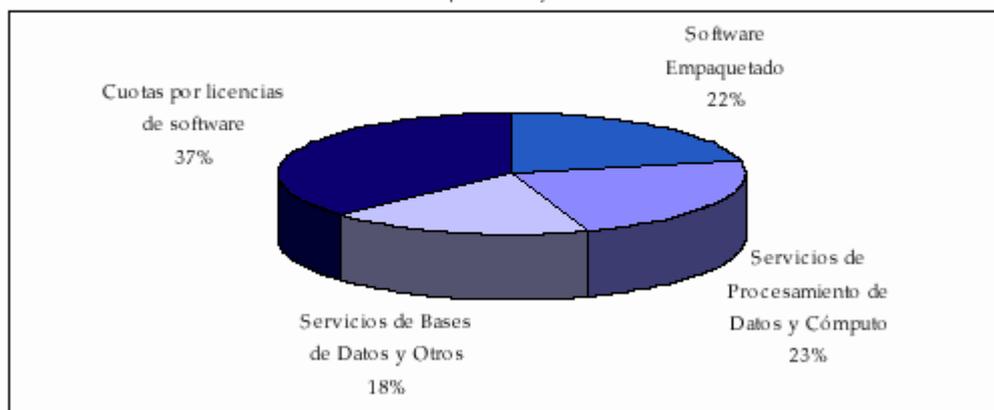
Fuente: Elaboración propia con datos de *Economic Census 1997*, Census Bureau,

De acuerdo con estadísticas del Departamento de Comercio de Estados Unidos, las exportaciones de software y servicios de este país durante 2002 ascendieron a 13,000 millones de dólares. La recesión observada en la economía estadounidense, así como el agotamiento del auge observado en la inversión en el sector de TI en la década de los noventa, se han manifestado en una caída en las

exportaciones de bienes y servicios de TI. Aunque las mayores caídas se presentaron en hardware, el sector de software y servicios relacionados también tuvo un comportamiento a la baja en el período 2001-2002, después de observar una tendencia creciente anterior a este período. Como se verá más adelante, la caída de las exportaciones se explica principalmente por el comportamiento negativo de las ventas de software empaquetado y servicios por cuotas de licencias en el exterior.

El 78 por ciento de las exportaciones de software y servicios relacionados corresponde a servicios de software, mientras que el 22 por ciento restante son exportaciones de software empaquetado. Es importante resaltar que la participación de este tipo de software se ha modificado en los últimos años, ya que en 1998 alcanzaba el 32 por ciento de las exportaciones.

ESTRUCTURA DE LAS EXPORTACIONES DE SOFTWARE Y SERVICIOS RELACIONADOS DE ESTADOS UNIDOS, 2002
(porcentajes)



Fuente: Elaboración propia con datos de "Digital Economy 2003", U.S. Department of Commerce, Diciembre 2003.

La mayor parte de las compañías productoras de software y servicios estadounidenses tienen filiales en el extranjero. Como se mencionó en la introducción al presente capítulo, no es muy clara la forma en que las estadísticas disponibles acerca de la industria de software contabilizan las ventas de este tipo de empresas. Sin embargo, existen datos estimados por el Departamento de Comercio de Estados Unidos acerca de las ventas de servicios que realizan estas compañías en el extranjero. De acuerdo con el documento Digital Economy 2003, los servicios relacionados de software que se produjeron en 2000 por las filiales de las empresas norteamericanas en el extranjero, alcanzaron cerca de 78,000 millones de dólares, mientras que los producidos por estas empresas en territorio estadounidense que fueron exportados, únicamente superaron los 5,000 millones de dólares. Desafortunadamente, no se conoce con precisión el monto de venta de software empaquetado de las filiales en el extranjero.

PRODUCCIÓN EXTERNA E INTERNA DE SERVICIOS RELACIONADOS DE SOFTWARE DE EMPRESAS ESTADOUNIDENSES, 2000
(millones de dólares)

Tipo de Empresa	Servicios Relacionados
Filiales en el Extranjero	78,700
Operando en EE.UU	5,200

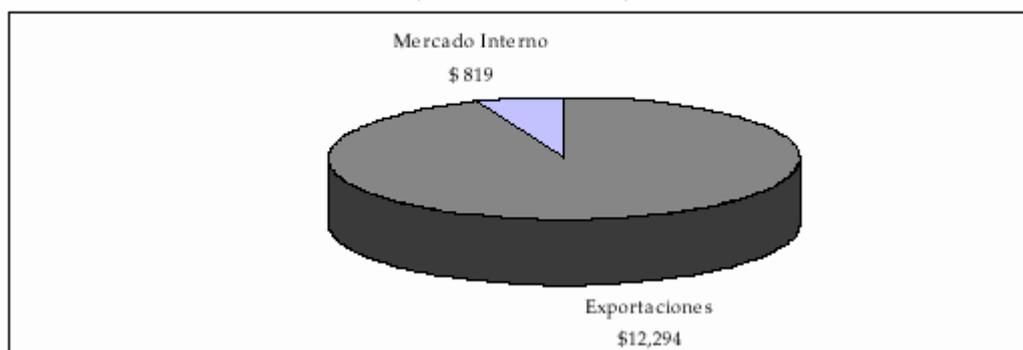
Fuente: Elaboración propia con datos de "Digital Economy 2003", U.S. Department of Commerce, Diciembre 2003.

Dadas las características económicas y de la industria de software y servicios relacionados de Estados Unidos, es muy difícil que en un futuro cercano otro jugador alcance los niveles producidos en este país. Sin embargo, de acuerdo con diversas empresas de consultoría, existe una fuerte tendencia a que Estados Unidos incremente su consumo en *outsourcing*.

IRLANDA

En 2002, la industria de software en Irlanda generó más de 13,000 millones de dólares. Cerca del 94 por ciento de este ingreso proviene de las exportaciones (12,294 millones de dólares), por lo que únicamente 819 millones se generan de las ventas en el mercado interno.

VENTAS TOTALES DE LA INDUSTRIA DE SOFTWARE EN IRLANDA, 2002
(millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia con datos de National Software Directorate de Irlanda

El alto carácter exportador de la industria, así como la fuerte presencia de compañías extranjeras, es resultado de la política implementada por el gobierno irlandés durante las pasadas décadas. En 1981, el gobierno irlandés introdujo un cambio en el objetivo del sistema de incentivos financieros para atraer inversión extranjera, pasando de un esquema de impulso a la inversión en activos fijos en general, a uno cuyo objetivo era incrementar la inversión en aquellos sectores que demandaran empleo altamente calificado. Esta estrategia atrajo a un alto número de empresas de software norteamericanas siendo Lotus, Digital Equipment (adquirida por Compaq en 1998) y Microsoft las primeras en establecerse.

A principios de los noventa la industria de software en Irlanda estaba enfocada a satisfacer el mercado de servicios. Sin embargo, las bajas ganancias y el bajo volumen de exportaciones propiciaron que, a partir de la segunda mitad de la década, la industria se especializara en software empaquetado con un mayor énfasis en el mercado internacional –dado que el mercado interno es muy pequeño. Este cambio de estrategia se impulsó a través de un mayor flujo de recursos por parte del gobierno para impulsar la industria, lo que se tradujo, además, en un incremento importante en la disponibilidad de capital de riesgo, sobre todo a partir de 1996.

De acuerdo con la organización Enterprise Ireland, a finales de 2002, la industria de software se compone de poco más de 900 empresas, de las cuales 147 son empresas extranjeras con operación en Irlanda. La inversión de empresas extranjeras proviene principalmente de Estados Unidos, con una participación del orden del 50 por ciento de estas últimas (véase Cuadro 1-42). Esto se debe a que el capital de ese país aprovechó los programas del gobierno irlandés implementados a principios de los ochenta, enfocados a promover la oferta de mano de obra calificada. Un alto número de empresas de software estadounidenses se benefició de los incentivos financieros derivados de estos programas para establecer empresas dedicadas a la localización del software para el mercado europeo.

PAÍS DE ORIGEN Y NÚMERO DE EMPRESAS EXTRANJERAS EN IRLANDA, 2002

País de Origen	Número de Empresas	Porcentaje
Estados Unidos	71	48.3
Reino Unido	18	12.2
Alemania	16	10.9
Holanda	9	6.1
Canadá	8	5.4
Japón	6	4.1
Francia	5	3.4
Noruega/Suecia/Finlandia	7	4.8
Suiza/Bélgica/Israel/Australia	7	4.8
Total	147	100

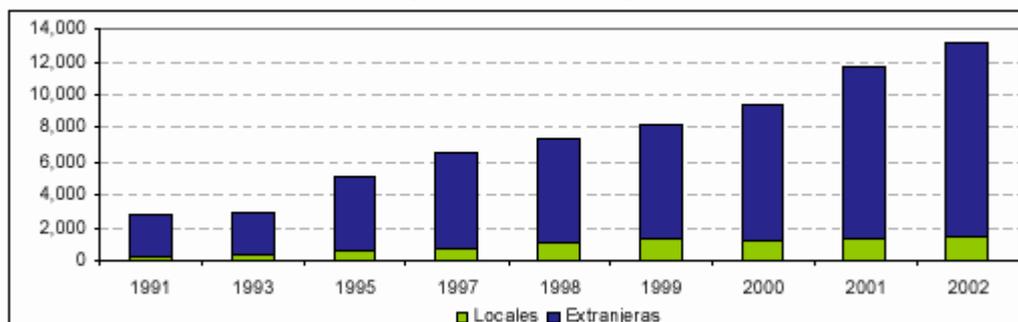
Fuente: Crone, M., *A profile of the Irish Software Industry*, Northern Ireland Economic Research Centre, Abril, 2002

El éxito de industria de software en Irlanda se refleja claramente en las tasas de crecimiento de las ventas observadas en los últimos años y que se han traducido en un ingreso total superior a 13,000 millones de dólares, en 2002. Entre 1991 y 2001, el ingreso de las empresas observó, en promedio, tasas de crecimiento cercanas al 25 por ciento anual. La importancia de este sector está dada principalmente por la fuerte presencia de empresas extranjeras, que generan cerca del 90 por ciento del ingreso total de la industria. Sin embargo, no se debe restar importancia al éxito que se ha observado también en las empresas locales, ya que su ingreso pasó de poco más de 200 millones de dólares en 1991 a cerca de 1,500 millones de dólares en 2002.

Hasta 1999, las empresas locales registraron un crecimiento muy importante presentando tasas de crecimiento de poco más de 40 por ciento. A partir de 2000, se observó una desaceleración en el ingreso de estas empresas que crecieron únicamente alrededor de 2 por ciento en promedio, entre 2000 y 2002. Por su parte, el ingreso de las empresas extranjeras observó tasas de crecimiento más estables a lo largo del período 1991-2001 de alrededor de 24 por ciento. En 2002, aún con la desaceleración a nivel mundial observada principalmente en este sector, el ingreso de las empresas extranjeras creció cerca de 13 por ciento.

INGRESO TOTAL DE LA INDUSTRIA DE SOFTWARE EN IRLANDA, 1991-2002

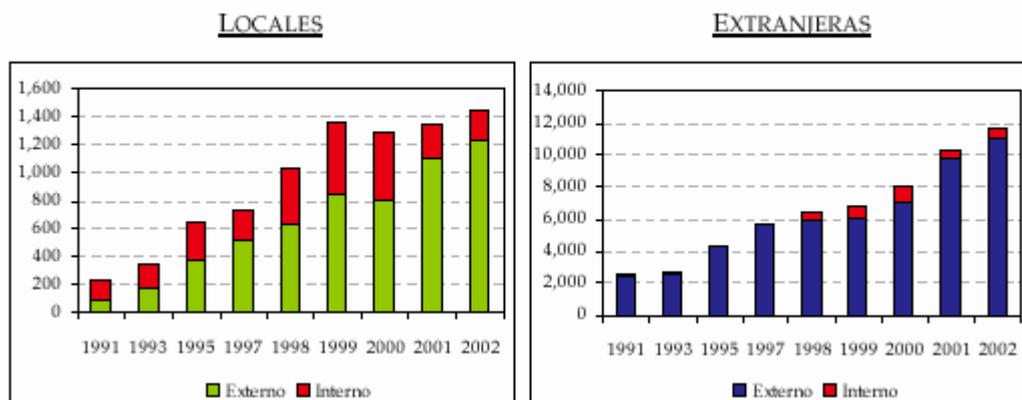
(Millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia con datos de National Software Directorate de Irlanda

La principal fuente de ingresos para la industria de software en Irlanda proviene de las exportaciones de productos de software y servicios. En 2002, las exportaciones de software de Irlanda alcanzaron 12,295 millones de dólares. Como se mencionó anteriormente, a partir de 1995 las empresas se enfocaron a satisfacer la creciente demanda externa, tomando así el papel de proveedores de software para el mercado europeo. Así, para las empresas extranjeras, las exportaciones representan cerca del 95 por ciento de los ingresos, mientras que para las empresas locales poco más del 85 por ciento del ingreso proviene de las ventas en el mercado externo. Esta cifra refleja la importancia que han adquirido las empresas locales a nivel internacional, ya que en 1991 las exportaciones representaban únicamente el 40 por ciento de los ingresos de este tipo de empresas.

VENTAS DE SOFTWARE EN LOS MERCADOS INTERNO Y EXTERNO DE EMPRESAS LOCALES Y EXTRANJERAS EN IRLANDA, 1991-2002
(Millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia con datos de National Software Directorate de Irlanda

En el caso particular de Irlanda la información estadística de exportaciones no se presenta desglosada por tipo de aplicación sino que únicamente se conocen las principales actividades que realizan las empresas. En este sentido, se puede afirmar que Irlanda funciona como un taller (*body shop*) para las empresas multinacionales. De acuerdo con la OCDE, Irlanda se ha convertido en el centro de manufactura y distribución de las grandes empresas vendedoras de software principalmente estadounidenses, sobre todo para el mercado europeo. Más del 40 por ciento del software empaquetado y 60 por ciento del software de negocios que se comercia en Europa es producido en Irlanda.

Así, los principales mercados para las exportaciones irlandesas son los países de la Unión Europea, siendo Reino Unido, Alemania y Francia los clientes más importantes. Es importante resaltar que las exportaciones al resto del mundo se han incrementado en los últimos años. Esto se debe, en gran medida, a que las empresas estadounidenses están utilizando a Irlanda como plataforma de distribución de software no solamente para Europa sino también para África y el Medio Oriente.

EXPORTACIONES DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE LAS EMPRESAS MULTINACIONALES EN IRLANDA POR DESTINO, 1993-1998
(Porcentaje del total)

	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Unión Europea	91.6	90.2	88.8	79.4	68.6	75.0
Reino Unido	23.9	27.4	24.4	22.5	20.3	21.0
Alemania	28.7	23.9	20.4	19.0	15.1	18.0
Francia	17.1	14.1	15.4	11.7	10.3	11.0
Italia	5.6	5.4	6.0	5.2	5.0	N/A
Estados Unidos	1.1	0.4	0.2	2.6	5.1	2.0
Canadá	0.3	0.2	0.1	0.3	0.4	N/A
Resto del Mundo	6.9	9.1	10.9	17.7	25.9	23.0

Fuente: IDA Irlanda y Crone, M., *A profile of the Irish Software Industry*, Northern Ireland Economic Research Centre, Abril, 2002

Por su parte, las exportaciones de las empresas locales se dirigen principalmente a Estados Unidos con el 43 por ciento. En este sentido, dada la penetración lograda en este mercado masivo y altamente competitivo, algunos analistas califican a la industria de software en Irlanda como una de las más competitivas. Sin embargo, es probable que dado que las empresas grandes son las altamente exportadoras, no queda claro que las pequeñas empresas locales también estén penetrando estos mercados.

EXPORTACIONES DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE LAS EMPRESAS LOCALES EN IRLANDA POR DESTINO, 1997
(porcentaje)

	Porcentaje
Estados Unidos	43
Europa Occidental	28
Reino Unido	21
Asia-Pacífico	3
Otros	5
Total	100

Fuente: Crone, M., A profile of the Irish Software Industry, Northern Ireland Economic Research Centre, Abril, 2002

De la industria local de software alrededor del 50 por ciento de las empresas cuentan con menos de 10 empleados, mientras que de las empresas extranjeras únicamente el 23 por ciento se encuentra en esta categoría. El tamaño de las empresas locales ha crecido considerablemente en la última década; en 1990 únicamente existían 3 empresas locales con más de 50 empleados. En el caso de las empresas extranjeras, se puede observar que la mayor concentración es en empresas de entre 10 y 50 empleados.

TAMAÑO DE EMPRESAS SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS EN IRLANDA
(Número de empresas)

	Total	Locales	Extranjeras
Menos de 10 empleados	418	384	34
Entre 10 y 50 empleados	400	330	70
Más de 50 empleados	89	46	43
Total	907	760	147

Fuente: Elaboración propia con datos de Enterprise Ireland, Nacional Software Directorate y Crone, M., A profile of the Irish Software Industry, Northern Ireland Economic Research Centre, Abril, 2002

PRINCIPALES EMPRESAS EXTRANJERAS EN IRLANDA SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS, 2001

Empresa	País de Origen	Núm. de Empleados
Microsoft	EE.UU.	1,050
Modus Media International	EE.UU.	900
Ericsson Systems Expertise	Suecia	900
Oracle	EE.UU.	850
Zomax Irlanda	EE.UU.	600
Lotus	EE.UU.	570
Kindle Banking Systems	R. Unido	530
Compaq Computer	EE.UU.	500
Logica Ltd.	R. Unido	450
Berlitz GlobalNet	Japón	440
Total		6,790

Fuente: Crone, M., A profile of the Irish Software Industry, Northern Ireland Economic Research Centre, Abril, 2002

Las principales actividades que realizan las empresas multinacionales de software en Irlanda son las siguientes:

1. *Localización, Manufactura y Distribución de Software Empaquetado (LMD)*: En este sector empresas como Microsoft se dedican a adecuar el software a diferentes regiones (localización), a copiar discos, empaquetar y distribuir software; y emplean mano de obra no calificada.
2. *Outsourcing para Soporte de Software (SSS)*: Este sector surge por la necesidad de algunas empresas multinacionales de subcontratar los servicios de localización, manufactura y distribución de software. Son vendedores especializados en traducir, distribuir o en manufactura de discos, entre otras actividades. Dentro de este sector también participan empresas locales.
3. *Desarrollo de Software (SD)*: En los centros de desarrollo de software se llevan a cabo actividades de diferentes grados de sofisticación y se emplea a un mayor número de graduados en ciencias computacionales e ingenieros de software que en el sector de localización. Muchos de estos centros pertenecen a empresas consultoras de servicios de TIC como IBM, EDS e ICL y se dedican a desarrollar software a la medida. Asimismo, existen centros de desarrollo para empresas de telecomunicaciones (Motorola, Ericsson) que desarrollan software para equipos de telecomunicaciones (teléfonos celulares).

El mayor número de empresas extranjeras se dedica al desarrollo de software, sin embargo el sector con el mayor porcentaje de empleo es localización, manufactura y distribución de software.

NÚMERO DE EMPRESAS MULTINACIONALES EN IRLANDA CLASIFICADAS POR ACTIVIDAD

	Número de empresas
Localización, Manufactura y Distribución	18
Subcontratación	16
Centros de Desarrollo de Software	85
Consultoría y Servicios (Incluyendo ASP's)	8
Soporte Técnico/ Telemarketing	28
Información no Disponible	21

Nota: El total de empresas es mayor a 147 porque hay empresas que se dedican a más de una actividad

Fuente: Crone, M., *A profile of the Irish Software Industry*, Northern Ireland Economic Research Centre, Abril, 2002

La industria nacional de software está dividida entre el desarrollo de productos y la provisión de servicios. Alrededor de 300 empresas locales se dedican al desarrollo de servicios de software a la medida, mientras que la principal actividad de alrededor de 227 empresas es el rubro de aplicaciones.

NÚMERO DE EMPRESAS LOCALES EN IRLANDA CLASIFICADAS POR ACTIVIDAD

Actividad	Número de Empresas
Desarrollo de Software a la Medida	300
Productos y Aplicaciones	227
Servicios Relacionados con Internet	135
Multimedia	77
Otros Servicios (incluyendo soporte técnico)	76
Localización	70
Software de Sistemas/Herramientas	54

Nota: El total de las empresas es mayor a 760 porque hay empresas que se dedican a más de una actividad.

Fuente: Crone, M., *A profile of the Irish Software Industry*, Northern Ireland Economic Research Centre, Abril, 2002

Un considerable número de empresas locales obtienen sus ingresos por productos de software, principalmente por aplicaciones. Este tipo de productos son diferentes a los que producen las empresas multinacionales en Irlanda, por lo que este tipo de empresas no representan una competencia para la industria local. Las empresas nacionales dedicadas a este rubro desarrollan productos especializados para ciertos nichos. Los nichos más atacados desde la segunda mitad de la década de los noventa son:

1. Banca y Servicios Financieros
2. Telecomunicaciones
3. Procesos Industriales para la Industria de Lácteos, Química y Farmacéutica
4. Paquetes de Auto-entrenamiento.

Más del 50 por ciento de las empresas locales de software en Irlanda se establecieron a partir de 1999 y cuentan con menos de 25 empleados. Menos de la mitad de este tipo de empresas operan con ganancias.

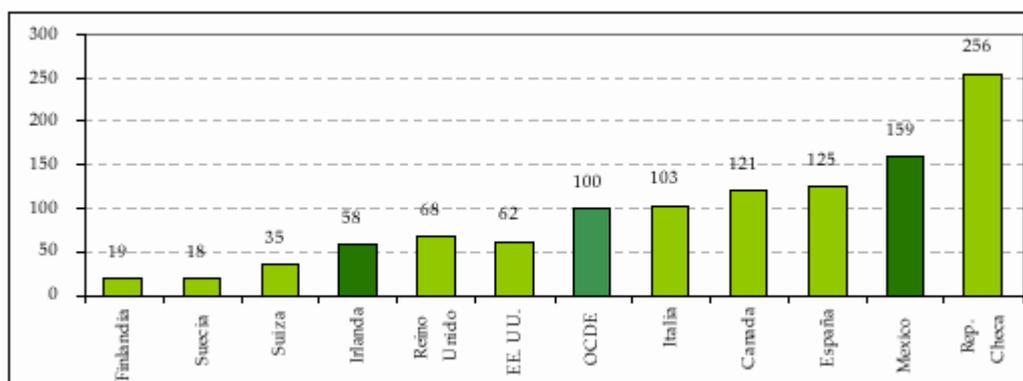
El desarrollo de software es un sector intensivo en conocimiento y en mano de obra calificada. El número de graduados de alto nivel así como la calidad en la infraestructura de telecomunicaciones, son sólo algunos de los factores que han contribuido al éxito de la industria de software en Irlanda.

En este aspecto, el gobierno ha impulsado en los últimos años el incremento en la oferta de trabajo calificada para el sector de tecnología. A principios de 1997, el gobierno anunció la apertura de escuelas a nivel licenciatura para estudios de software. Sin embargo, se cree que duplicar el número de graduados en software, no será suficiente dado que los requerimientos de este tipo de mano de obra son mayores, por lo que se espera que la industria nacional de software en este país tendrá que importar mano de obra calificada. Es por esto probable que la reciente tendencia de establecer centros de desarrollo para las empresas irlandesas en otros países que cuentan con un alto número de ingenieros como India, continúe en los próximos años.

En términos del costo de la mano de obra, si se compara con países como India, el costo de un empleado del sector de TIC en Irlanda es alto (28,000 dólares anuales en promedio). Sin embargo, los salarios en el resto de Europa siguen siendo más altos en promedio, lo que le da a Irlanda la ventaja competitiva en este aspecto, además de la cercanía geográfica para satisfacer este mercado. Es probable que esta tendencia comience a revertirse si la industria de software sigue creciendo y la oferta de mano de obra no se incrementa en la misma proporción.

Por su parte, la infraestructura de telecomunicaciones ha sido otro factor importante en el éxito de la industria de software en Irlanda. La infraestructura con la que cuenta es de primer nivel (alto acceso a banda ancha, etc.), y los costos de acceso son bajos comparados con otros países de la OCDE (véase Gráfica 1-143). De acuerdo con este organismo, el acceso a los mercados del sector telecomunicaciones en Irlanda sea uno de los más abiertos. Esto, como consecuencia de una serie de reformas que se implementaron en los últimos años. Sin embargo, la infraestructura de telecomunicaciones aún no está al nivel de los principales países exportadores de software porque los efectos de estas reformas aún necesitan tiempo para concretarse.

CANASTA DE PRECIOS DE RENTA DE LÍNEAS DE ACCESO A INTERNET , 2001
(índice OCDE = 100)



Nota: Renta de líneas de 2 megabits por segundo

Fuente: Elaboración propia con datos de Telecommunications Database, OECD

El éxito de la industria de software en Irlanda es el resultado de diversos factores como la orientación a productos para nichos específicos más que a servicios, lo que les ha permitido enfrentar poca competencia, sobre todo de los grandes vendedores de software a nivel mundial (Microsoft, Oracle, etc.). De la misma forma, dado el pequeño tamaño del mercado local, la industria se ha enfocado en exportación de sus productos. Este éxito, además se ha logrado a través de una combinación de empresas locales y multinacionales que se han desarrollado de la mano pero con poca interacción entre ellas.

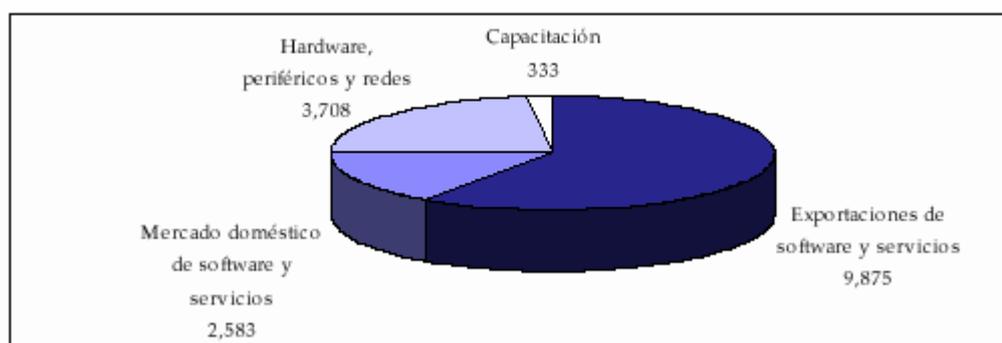
De acuerdo con el estudio “Ireland’s Software Cluster” de HotOrigin, es probable que la industria de software irlandesa no mantenga las altas tasas de crecimiento observadas durante la década de los noventa dado que, principalmente en Europa, el gasto en software realizado antes de 2000 fue muy fuerte por diversas razones: la introducción del euro, el temor de que los sistemas dejaran de funcionar por el cambio al año 2000 y, en general, por la sobreinversión observada en este rubro. Sin embargo, aún cuando las condiciones externas no han mostrado la recuperación esperada durante 2003, se espera que el dinamismo observado en la industria en Irlanda continúe en los próximos años, aunque a tasas menores.

INDIA

De acuerdo con el estudio “Strategic Review 2003” realizado por Nasscom, las ventas de la industria de TI en India alcanzaron los 16,500 millones de dólares en el año fiscal 2002-2003. El rubro más importante fue el de exportaciones de software y servicios seguido de hardware, periféricos y redes.

COMPOSICIÓN DE LA INDUSTRIA DE TI EN INDIA, 2002-2003

(Millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia con datos de *Strategic Review*, Nasscom, 2003

La industria india de servicios de TI es muy heterogénea ya que incluye tanto a pequeños negocios nuevos como compañías multinacionales que venden miles de millones de dólares. Por lo anterior, es necesario hacer una distinción por tipo de empresa:

- **Principales jugadores.** Con ventas superiores a los 200 millones de dólares al año, son las 5 empresas más grandes que representan el 32 por ciento del total de la industria y se han beneficiado del “cambio a escala” de sus clientes. Su principal reto es dominar diversos mercados horizontales y verticales.
- **Empresas Grandes.** Empresas con ventas entre 20 y 200 millones de dólares que representan el 35 por ciento de la industria y su principal reto es diferenciarse de los principales jugadores.
- **Compañías multinacionales.** Representan el 22 por ciento de la industria y se enfocan a atraer servicios de offshore de sus compañías matrices.
- **Empresas especializadas.** Representan el 3 por ciento de la industria y se especializan en un servicio o producto en particular. El problema que enfrentan es el recorte en gasto de ciertos sectores por lo que tienen que empezar a diversificar.
- **Pequeñas empresas.** Con ventas de menos de 20 millones de dólares representan el 10 por ciento del mercado y han experimentado un crecimiento moderado debido a la excesiva dependencia al incremento en mano de obra.

La evolución de estas empresas también ha sido muy heterogénea, el crecimiento más dinámico lo han registrado los principales jugadores y las multinacionales. Los primeros se han favorecido por su presencia en todos los mercados horizontales y verticales de TI y los segundos, por el gran auge de

outsourcing, especialmente de Estados Unidos. Por otro lado, las empresas grandes, pequeñas y especializadas han crecido por debajo de la media de la industria.

De las 2,810 empresas de software en la India, el 88 por ciento vende menos de 2 millones de dólares al año y se trata de empresas pequeñas o especializadas. Sólo cinco empresas que son los grandes jugadores venden más de 200 millones de dólares al año y 47 grandes empresas venden entre 20 y 200 millones de dólares.

Cabe destacar que dentro de las principales 20 empresas exportadoras de software sólo hay cuatro transnacionales, y la más grande, IBM Global Services India, entra hasta el sexto lugar. Las otras transnacionales son: Pentamedia Graphics Ltd., Digital Globalsoft Ltd. y Orbitech. Las cinco principales compañías son indias y exportan más de 2,400 millones de dólares.

PRINCIPALES EXPORTADORES DE SOFTWARE DE INDIA, 2002

Rank	Compañía	País de Origen	Millones de Dólares
1	Tata Consultancy Services	India	813
2	Infosys Technologies Ltd.	India	535
3	Wipro Technologies	India	481
4	Satyam Computer Services Ltd.	India	357
5	HCL Technologies Ltd.	India	277
6	IBM Global Services India Pvt. Ltd.	EE.UU.	160
7	Patni Computer Systems	India	153
8	Silverline Technologies	India	126
9	Mahindra – British Telecom Ltd.	India	113
10	Pentasoft Technologies Ltd.	India	96
11	HCL Perot Systems Ltd.	India	94
12	Pentamedia Graphics Ltd.	India	90
13	NIIT Ltd.	India	84
14	Mascot Systems Ltd.	EE.UU.	84
15	i-Flex Solutions Ltd.	India	82
16	Digital Globalsoft Ltd.	India	69
17	Mphasis BFL Group	India	66
18	Mascon Global Ltd.	India	64
19	Orbitech	EE.UU.	55
20	Mastek Ltd.	India	54

Fuente: Elaboración propia con datos de *Strategic Review*, Nasscom, 2003

En cuanto a tipo de productos o servicios, la India únicamente tiene presencia significativa a nivel mundial en dos servicios de TI: desarrollo de aplicaciones a la medida y outsourcing de aplicaciones. En el 2002, estos dos servicios representaron el 80 por ciento de las exportaciones de software y servicios de la India y su contribución en el mercado mundial de estos segmentos se ubicó en 15 por ciento para el mismo año.

PRINCIPALES LÍNEAS DE EXPORTACIÓN DE SERVICIOS DE TI DE INDIA, 2001-2002

	Millones de dólares	%
Software y Servicios	4,950	65
Consultoría TI	50	1
Integración de sistemas	150	2
Desarrollo de aplicaciones a la medida	2,650	35
Instalación y soporte de software empaquetado	300	4
Outsourcing de aplicaciones	1,750	23
Administración de redes	50	1
Servicios de TI	1,490	19
Servicios de Investigación y Desarrollo	1,210	16
Desarrollo de productos	300	4
Software empaquetado	910	12
Total	7,650	100

Fuente: *Strategic Review*, Nasscom, 2003

Las exportaciones de software de India están concentradas en el mercado norteamericano (68 por ciento) debido a que el gasto de esta región en servicios de TI representa aproximadamente el 50 por ciento del gasto global.

Además, las exportaciones indias hacia los mercados europeos y asiáticos están restringidas por algunos factores:

- **Aspectos culturales y de Idioma.** La falta de conocimiento de la cultura, el ambiente de negocio y el idioma de los países europeos (excepto Reino Unido) limita las exportaciones hacia esos países.
- **Tendencias de outsourcing.** La disposición y confianza de las corporaciones europeas y asiáticas para establecer vínculos de outsourcing con la India no son tan altos como el de las empresas estadounidenses.
- **Competencia local.** Las compañías de software indias en los países del pacífico asiático enfrentan mucha competencia local.

EXPORTACIONES DE SERVICIOS DE TI DE INDIA, 2002-2003

	Millones de dólares	%
Norteamérica	6,685	68
Europa Occidental	2,103	21
Japón	193	2
América Latina y resto del mundo	583	6
Pacífico Asiático	311	3
TOTAL	9,875	100

Fuente: Elaboración propia con datos de *Strategic Review*, Nasscom, 2003

PRINCIPALES LÍNEAS DE EXPORTACIÓN DE SERVICIOS DE TI DE INDIA, 2001-2002

	Millones de dólares	%
Estados Unidos	4,936	66
Reino Unido	1,062	14
Alemania	194	3
Japón	188	2
Singapur	155	2
Holanda	103	1
Canadá	98	1
Suiza	62	1
Resto del Mundo	728	10
Total	7,526*	100

Nota: En la fuente esta cifra se presenta en rupias (35,320 millones de rupias) por lo que este dato difiere de la cifra en el Cuadro 1-49 por el tipo de cambio utilizado en la conversión.

Fuente: Elaboración propia con datos de *Strategic Review*, Nasscom, 2003

SOFTWARE Y SERVICIOS POR INDUSTRIA VERTICAL EN INDIA, 2001-2002

	Porcentaje
Servicios Financieros, Banca y Seguros	35%
Manufactura	12%
Equipo de Telecomunicaciones	12%
Comercio al Menudeo	4%
Salud	3%
Servicios de Telecomunicaciones	3%
Utilities	2%
Transporte	1%
Gobierno	1%
Otros	27%
Total	100%

Fuente: Elaboración propia con datos de *Strategic Review*, Nasscom, 2003

Además de ser uno de los principales exportadores de software a nivel mundial, la India se ha concentrado en la calidad de sus productos y servicios adoptando estándares internacionales desde que se comprometió a ser líder mundial en la industria de TI. La industria ha instrumentado procesos para ofrecer software y productos de TI de clase mundial. Las prácticas de calidad de la industria de TI India han pasado por tres etapas. La primera fue la creación de procesos básicos para manejar todas las actividades relacionadas con el cumplimiento de las órdenes. Para esto, muchas compañías alinearon sus sistemas de administración de calidad con estándares ISO 9000. La siguiente etapa se asoció con una especial atención a la ingeniería de software mediante la adopción del modelo CMM 19. Esto ha llevado a que la India tenga, por mucho, el mayor número de compañías con CMM nivel 5 en el mundo. La última etapa consistió en la adopción de procesos y mediciones para mejorar todas las áreas de las empresas incluyendo ventas, facturación, recursos humanos y servicio postventa. Esto se logró alineando sus prácticas internas con el *People CMM* y con el uso de la metodología Six Sigma para reducir la variación y asegurar la calidad en todas las áreas de las compañías. En diciembre del 2002, la India tenía 48 empresas con CMM nivel 5, de acuerdo con Nasscom.

NIVELES DE CERTIFICACIÓN DE LA INDUSTRIA DEL SOFTWARE
EN INDIA

Nivel de Calidad	Nº de Compañías
SEI CMMI Nivel 5	6
SEI CMM Nivel 5	48
SEI CMM Nivel 4	23
SEI CMM Nivel 3	22
SEI CMM Nivel 2	1
PCMM Nivel 5	5
PCMM Nivel 4	1
PCMM Nivel 3	5
PCMM Nivel 2	3

Nota: No disponible el nivel de CMMI

Fuente: Elaboración propia con datos de *Strategic Review*, Nasscom, 2003

Es bien sabido que la principal ventaja competitiva de la India en software y servicios es la abundancia, calidad y precio de su mano de obra calificada. El crecimiento de profesionales en TI ha sido asombroso al pasar de 6,800 trabajadores en 1986 a 650,000 en el 2003. Además, con un costo de 5,880 dólares al año por empleado en el sector TI, la India continúa siendo el país mas barato.

Según estimaciones de Nasscom, para el año 2008 la demanda por profesionales calificados será de millón cien mil personas mientras que la oferta será de sólo 885,000 profesionales por lo que se estima un déficit de 235,000 profesionales de TI. El gobierno ya esta tomando medidas para reducir este déficit mediante la introducción de materias de computación en todas las ingenierías y la apertura de más Institutos Tecnológicos.

Además de la calidad de la mano de obra, la infraestructura tecnológica y de telecomunicaciones ha sido uno de los factores clave en la India para atraer industrias de TI. En los últimos dos años, el gobierno ha incrementado la atracción de la India mediante:

- Inversión en infraestructura mediante la creación de parques tecnológicos como Hitec City, Hyderabad, Tata-Singapore Consortium, Bangalore, Tidel Park, Chennai, etc.
- Liberalización del sector de telefonía de larga distancia nacional e internacional.
- Competencia entre los gobiernos estatales para atraer inversión en el sector de TI.
- Incentivos fiscales como exención de impuestos por un periodo de 10 años, reducciones en tarifas arancelarias, etc.

El ancho de banda en la India ha mejorado sustancialmente con el lanzamiento del primer cable subacuático en abril del 2002. El cable submarino de 3,200 kilómetros conecta la ciudad sureña de Chennai en la India con Singapur y su costo fue de 250 millones de dólares.

Adicionalmente, la empresa VSNL ofrece ancho de banda a compañías indias mediante contratos estratégicos para utilizar diversos cables submarinos incluyendo:

- SEA-ME-WE II – Conecta a 33 países en ruta de Singapur a Francia
- SEA-ME-WE III – Conecta a Europa con el Oriente Medio, el Sureste Asiático y el Pacífico Asiático con una capacidad de 40 Gbps
- FLAG – Conecta al Reino Unido con Japón con estaciones en 13 países a una capacidad de 10 Gbps.

- SAFE – Une a Sudáfrica con el Sureste Asiático a 40 Gbps

Otros operadores privados como Reliance y Dishnet DSL también tienen planes agresivos para construir cables submarinos con un ancho de banda considerable en los próximos dos años.

La privatización de la industria de telecomunicaciones ha resultado en una reducción importante en las tarifas, aún por debajo de países como Filipinas. La continua competencia en este sector podría reducir aún más las tarifas.

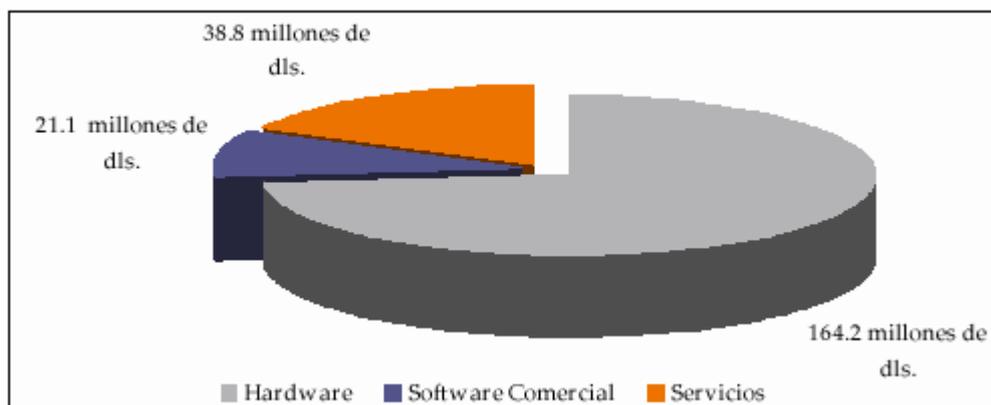
Por último, algunos gobiernos estatales han establecido el compromiso de asegurar corriente eléctrica ininterrumpida a las empresas de TI.

Exportadores regionales

COSTA RICA

La industria TI en Costa Rica, contabilizada a través de la Inversión Bruta se concentra en el sector de hardware. Se estima que en 2002, la inversión de TI alcanzó 224 millones de dólares; cerca del 75 por ciento se destinó a hardware, mientras que el 9.4 por ciento al desarrollo de software y el 15.6 por ciento a los servicios de TI.

INVERSIÓN BRUTA ANUAL EN EL SECTOR TI EN COSTA RICA, 2002
(millones de dólares)

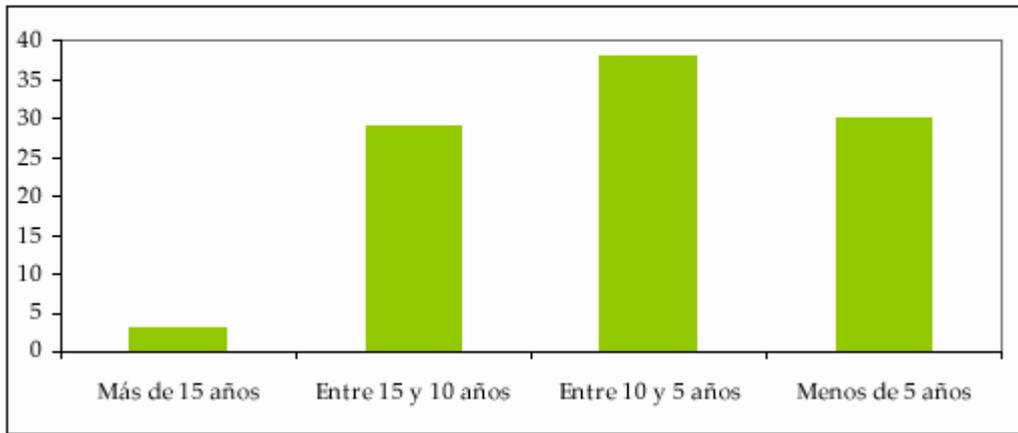


Fuente: "The Critical Role of the Software Industry in Economic Growth: Focus Costa Rica", CompTIA

Según datos de la Cámara de Productores de Software (CAPROSOFT), en 2003 las ventas totales de software en Costa Rica ascienden a 170 millones de dólares anuales. El software producido en Costa Rica incorpora alrededor de un 95 por ciento de valor agregado nacional, proveniente prácticamente en su totalidad de mano de obra altamente calificada.

Se estima que Costa Rica es uno de los países con mayores productores de software per cápita, producto de condiciones históricas y culturales. En las últimas dos décadas, el número de empresas locales dedicadas a la producción o adaptación de software pasó de 5 a 137 empresas, lo que nos da una clara idea de lo joven que es aún esta industria. La mayor parte de las empresas tiene entre 5 y 10 años de operación.

TIEMPO DE OPERACIÓN DE EMPRESAS PRODUCTORAS DE SOFTWARE EN COSTA RICA, 2001
(porcentaje)

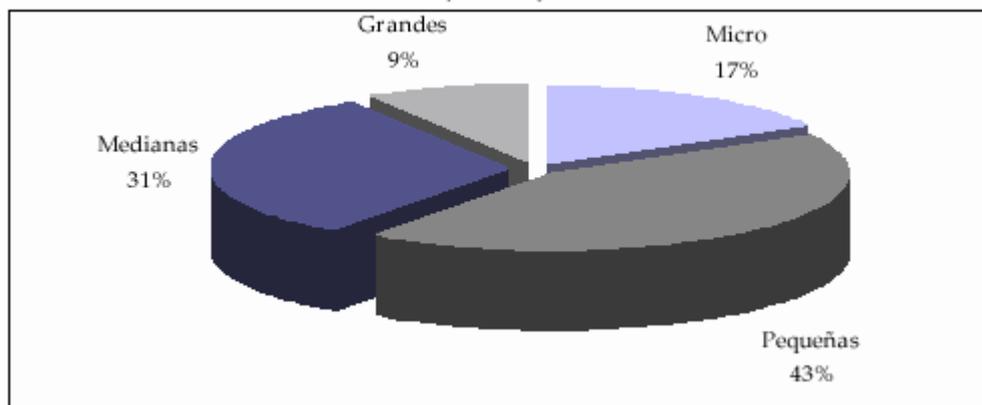


Fuente: "Sector Servicios de Software, PROEXPORTS"

El importante desarrollo de la industria de software en los últimos años, se debe en buena medida a la iniciativa del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) de financiar este sector. A través de este financiamiento y con la participación de otras 3 instituciones locales, en 1999 se firmó el Programa de Apoyo a la Competitividad del Sector Software (PRO-SOFTWARE), proyecto que tiene como fin elevar la competitividad del sector de software en el país. El programa oficialmente finaliza en octubre del 2004, con la opción de solicitar la ampliación del plazo con el BID.

El 74 por ciento de las empresas son micros (de 1-5 empleados) o pequeñas (más de 5 empleados y menos de 19), mientras que el 26 por ciento son medianas (de 20 a 100 empleados) y grandes (más de 100 empleados). Costa Rica no cuenta con una importante inversión extranjera en el sector: en el 2001, el 77 por ciento era de capital nacional, el 20 por ciento era de capital mixto, mientras que sólo el 3 por ciento era extranjero.

DISTRIBUCIÓN POR TAMAÑO DE EMPRESAS EN COSTA RICA, 2001
(porcentaje)



Fuente: Programa de Apoyo a la Competitividad del Sector Software.

En el 2003, las exportaciones de software ascendieron a 70 millones de dólares, lo que representó el 41 por ciento de las ventas totales de la industria. América Central concentra el 63 por ciento de las ventas de software al exterior y el restante se divide entre Estados Unidos, México y Canadá principalmente:

EXPORTACIONES DE PRODUCTOS DE SOFTWARE DE COSTA RICA, 2003

(porcentaje)

América Central	63
Otros	38
	100
EE.UU.	35
México	25
Canadá	17
Caribe	14
América del Sur	5
Resto	4
	100

Fuente: CAPROSOFT

El 85 por ciento de las empresas dedicadas a la elaboración de software exporta parte de sus productos. Se estima que el 28 por ciento del total son exportadoras netas, la mayoría empresas medianas. Del total de empresas micro, el 8 por ciento se dedica a la exportación, de las empresas pequeñas el 30, y de las medianas y grandes alrededor del 35 por ciento.

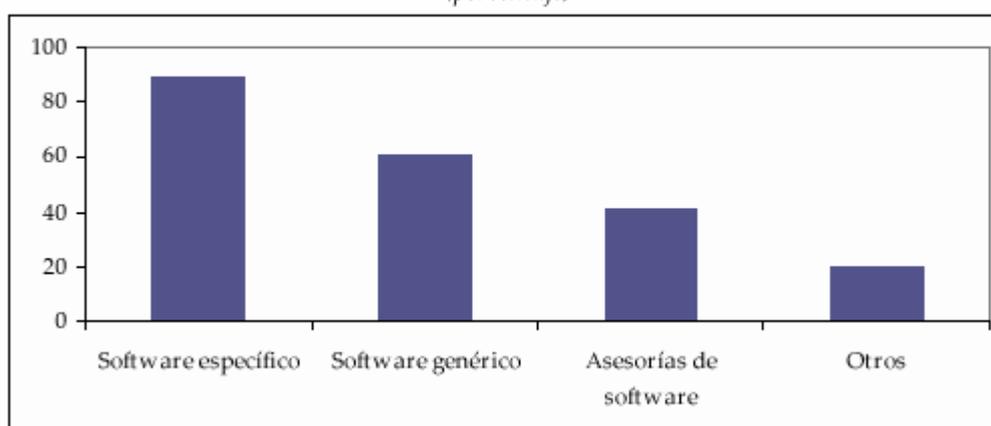
Como resultado de las alianzas y la llegada de un mayor número de empresas extranjeras, se espera un importante incremento de las exportaciones en los próximos años, alcanzando en 2008, 500 millones de dólares (CAPROSOFT).

Las empresas desarrolladoras de software producen en su mayoría software específico (aplicaciones a la medida) y software genérico. La producción de software está sumamente diversificada: agroindustria, banca y finanzas, consultoría y capacitación, desarrollo de sistemas, distribución y logística, manufactura, mercadeo y ventas, multimedia y telecomunicaciones, recursos humanos, sistemas de información gerencial, diccionarios de traducción, tutores de mecanografía, entre otros (Market Place Costa Rica).

EMPRESAS QUE DESARROLLAN DIFERENTES TIPOS DE PRODUCTOS Y SERVICIOS DE SOFTWARE

EN COSTA RICA, 2001

(porcentaje)



Fuente: PROEXPORTS

Los principales nichos a los que se dedican las empresas desarrolladoras de software son los relacionados con Aplicaciones de Internet, Administración y Gestión, Producción (procesos industriales), Bancos, Servicios y Telecomunicaciones.

ÁREAS DE DESARROLLO DE LOS PRODUCTOS DE SOFTWARE EN COSTA RICA

(porcentaje)

Internet	63
Administración	49
Producción	40
Bancos	34
Servicios	29
Telecomunicaciones	17
Educación	14
Turismo	5
Salud	9
Otros	37

Fuente: CAPROSOFT

El desarrollo de software genera más de 3,500 empleos directos -si a ello se le incluye los empleos que generan los *call centers* y centros de servicios, la cifra sube a 9,000 empleos (véase Cuadro 1-80). Se estima que entre 1998 y 2002, el empleo promedio en las empresas desarrolladoras de software más que se duplicó. Estimaciones de CompTIA, indican que por cada millón de dólares invertido en esta industria, se generan alrededor de 6 empleos.

EMPLEO Y CRECIMIENTO PROMEDIO EN EMPRESAS DE SOFTWARE EN COSTA RICA, 1998-2002

	Promedio de empleados	Crec. 1998-2002 (%)
Analistas de Sistemas	990	82
Programadores	569	156
Administradores de Proyectos	472	151
Documentadores	102	149
Aseguradores de Calidad	147	268
Desarrolladores de Internet	280	352
Espec. Apoyo Técnico	230	180
Espec. Adaptación	120	362
Otros Especialistas	124	114
Profesores Capacitadores	92	241
Espec. Mercadeo	293	229
Otras Ocupaciones	94	124

Fuente: "Recursos Humanos en Empresas Desarrolladoras de Alta Tecnología en Costa Rica",

Actualmente no existen estudios ni información relacionada con los costos de la mano de obra en el sector de software. Sin embargo, según un estudio realizado por "Proexport Colombia", la percepción que tienen las personas que trabajan en Caprosoft, es que el costo por ingeniero en el sector varía entre los 20 y los 30 dólares la hora. Entre las condiciones que han favorecido el crecimiento de la industria del software, destaca la importante de mano de obra calificada. Durante 2001-2002, la oferta de profesionales en desarrollo de software alcanzó más de 2,500 personas. Más de la mitad son graduados de bachillerato, mientras que el 30 por ciento son diplomados o licenciados. En este mismo año, se estima que la demanda de los productores de software fue cercana a 1,360 profesionales.

El hecho de que la educación en informática se haya extendido a la mitad de las escuelas

públicas del país y a la mayoría de los colegios de secundaria ayuda a contar con una base amplia de jóvenes con conocimientos elementales en esta materia. De aproximadamente 50 universidades de Costa Rica, 20 –entre públicas y privadas- ofrecen programas académicos en el área de computación e informática. Sin embargo, según estimaciones de CAPROSOFT, en promedio, de los 4,900 estudiantes que solicitan admisión cada año, sólo son admitidos el 11 por ciento.

Debido a que en 2001 sólo el 46 por ciento de las empresas medianas y grandes del sector utilizaban una o más herramientas relacionadas con estándares y modelos internacionales de calidad, Costa Rica se ha preocupado en mejorar la calidad del software producido.

Así inicia el Plan Piloto, con el fin de promover la implantación de sistemas de calidad usando como parámetro el Modelo de Madurez de Capacidad (CMM). El desarrollo del Plan Piloto es promovido y cofinanciado por el PRO-SOFTWARE, y cuenta con la participación de seis empresas productoras de software, y ocho consultores locales entrenándose.

Además del importante desarrollo que ha tenido la industria local del software, Costa Rica ha hecho un gran esfuerzo en atraer industrias basadas en alta tecnología. El hecho de que la única planta de microprocesadores en América Latina, Intel, se haya llegado a instalar a Costa Rica, es un ejemplo claro ejemplo de este esfuerzo. La importante mano de obra calificada y bilingüe, le ha asegurado al país una posición ventajosa para que otras empresas de alta tecnología se interesen por invertir en el país. Para ello se requerirá de una infraestructura tecnológica más desarrollada, ya que en diversos indicadores tecnológicos, Costa Rica se encuentra aún rezagada.

- Costa Rica tiene un único proveedor de Telecomunicaciones (Grupo ICE)
- En comparación con otros países de Centroamérica, Costa Rica tiene el liderazgo en telefonía pública y rezago en telefonía celular.
- Entre 1996 y 2000, los cables de fibra óptica crecieron 16 veces, pasando de 77 kilómetros a 1,243.
- Servicios de uso generalizado en otros países competidores, como banda ancha, Internet por telefonía móvil, etc., no están disponibles aún en el país.
- El precio de los servicios de Telecomunicaciones básicos e Internet son competitivos a nivel internacional.

Algunos grandes proyectos piloto, como el proyecto MAYA-1, que conecta Costa Rica con EE.UU. a través de un cable óptico submarino de alta velocidad, y otros importantes cables submarinos de alta velocidad como ARCOS-1, deberían ayudar a mejorar la infraestructura general de Internet en Costa Rica.

URUGUAY

De acuerdo con un estudio realizado en el marco del Programa de Apoyo al Sector Software en marzo del 2003, la facturación total de la industria de TI de Uruguay (mercado interno y exportaciones) ascendió en el 2001 a más de 380 millones de dólares, cifra que representó el 2 por ciento del PIB para el mismo año. Del total de facturación de la industria de TI para ese año, 107 millones de dólares (28 por ciento) correspondieron a la venta de hardware e insumos. Por su parte, la industria de software y servicios facturó 273 millones de dólares, cifra que representa el 72 por ciento de la industria de TI. Dentro del total de software y servicios los rubros mas importantes son consultorías y ventas de servicios.

FACTURACIÓN DE LA INDUSTRIA DE TI EN URUGUAY, 2001

(millones de dólares)

	Exportaciones	Mercado Interno	Total	%
Productos de software	5.5	16.4	21.9	5.8
Licencias por software	27.4	39.7	67.1	17.6
Consultorías	44.3	46.1	90.4	23.8
Venta de servicios	6.3	87.5	93.8	24.6
Subtotal software y servicios	83.5	189.8	273.3	71.8
Venta de hardware y equipo	0.1	107.3	107.4	28.2
Total mercado TI	83.6	297.0	380.6	100

Fuente: Cámara Uruguaya de Tecnologías de la Información (CUTI).

La estructura empresarial de la industria uruguaya de TI es muy diferente según el tipo de subsectores que se trate (véase Cuadro 1-85). Dentro del sector de software y servicios existen 1,845 empresas que se pueden clasificar en tres subsectores:

- **Desarrollo de software.** Una docena de empresas grandes (facturación superior al millón de dólares) representaba el 71 por ciento de los ingresos de este subsector y concentraba la mayor parte de las exportaciones. Por su parte, más de 80 micro y pequeñas empresas sólo contribuían con el 5.9 por ciento.
- **Consultoría y servicios.** La estructura de este subsector incluye a dos grupos muy heterogéneos, por un lado un pequeño número de consultorías que concentran el 62 por ciento de la facturación y, por el otro, 1,600 empresas unipersonales de profesionales que contribuyen con el 30 por ciento de las ventas.
- **Internet y transmisión de datos.** Solo 9 empresas con ventas superiores a un millón de dólares concentran el 82 por ciento de la facturación del subsector. Uruguay ocupa el primer lugar de América Latina en penetración telefónica fija y número de *hosts*; el segundo en número de suscriptores telefónicos totales, número de usuarios de Internet y número de PCs.

SEGMENTOS DE LA INDUSTRIA DE SOFTWARE EN URUGUAY

(número de empresas)

Facturación (Millones de Dólares)	Desarrollo de Software	Consultoría Servicios	Internet y Datos	Total	Total sin uniper- sonales
Más de 10.0	2	3	1	6	6
De 5.0 a 10.0	0	1	0	1	1
De 2.5 a 5.0	3	1	0	4	4
De 1.0 a 2.5	7	2	2	11	11
De 0.5 a 1.0	16	5	4	25	25
De 0.2 a 0.5	17	8	18	43	43
Menos de 0.2*	84	1,600	71	1,755	155
TOTAL	129	1,620	96	1,845	245

* Se incluyen 1,600 profesionales independientes que realizan actividades de consultoría

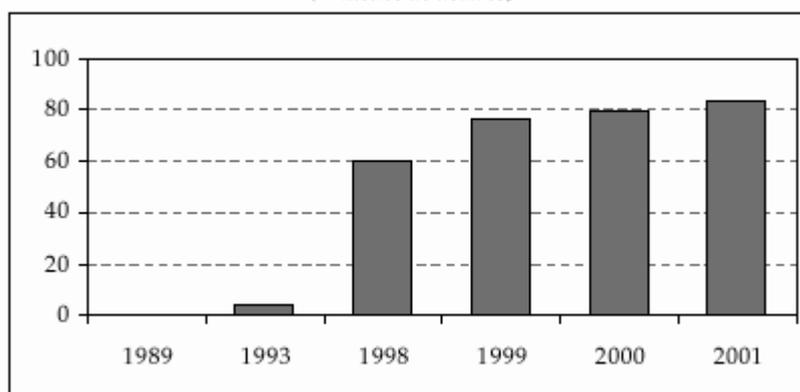
Fuente: CUTI.

En el desarrollo de software la presencia extranjera es escasa, la principal es una empresa irlandesa que adquirió una firma local. En el subsector de consultoría y servicios la presencia extranjera es mayor ya que existe inversión francesa, chilena, española y recientemente del grupo Tata de la India. La industria uruguaya de TI se ha orientado hacia los mercados externos con una clara vocación de internacionalización. En la década de los noventa la industria pasó prácticamente de la inexistencia de exportaciones a cifras superiores a los 80 millones de dólares. Entre 1989 y 2001 la tasa de

crecimiento de estas exportaciones fue del 62.3 por ciento acumulado anual. Actualmente el sector de TI ocupa el octavo lugar en las exportaciones uruguayas.

EXPORTACIONES DE SOFTWARE DE URUGUAY, 1989-2001

(Millones de dólares)

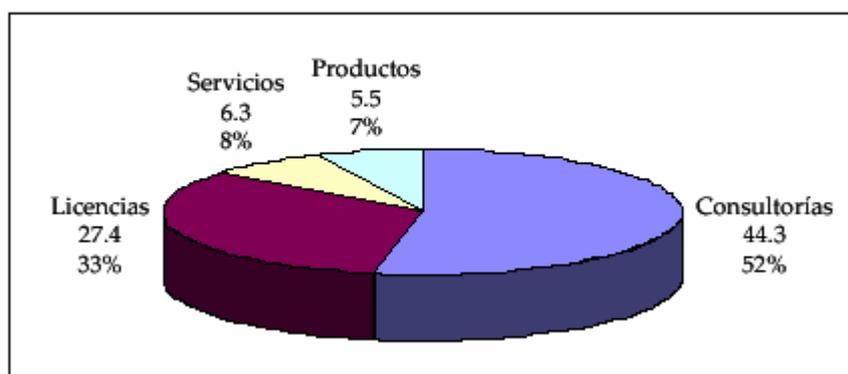


Fuente: CUTI

Por tipo de actividad, la mayor parte de las exportaciones del sector se concentra en las consultorías en el exterior (más del 50 por ciento) seguida de licencias por software con un tercio de las ventas totales.

COMPOSICIÓN DE LAS EXPORTACIONES DE SOFTWARE DE URUGUAY, 2001

(millones de dólares y porcentaje)



Fuente: Elaboración propia con datos de CUTI

El software exportado se puede clasificar en cuatro categorías:

- Software financiero (Banca y tarjetas de crédito)
- Software de gestión orientado a PyMEs (Contabilidad y otras herramientas)
- Software de desarrollo (Herramientas para desarrolladores)
- Software asociado a algún mercado vertical (Soluciones específicas para multinacionales adoptadas por éstas para otros mercados)

Las dos primeras categorías, el sector financiero y las PyMEs han sido y son motores del sector tecnológico local. El software de desarrollo no está asociado a ningún sector y corresponde a empresas que han desarrollado ideas originales logrando éxitos de mercado. Por último, la cuarta categoría corresponde a soluciones verticales exitosas desarrolladas localmente para empresas internacionales. Estas soluciones exitosas han permitido la generación de alianzas estratégicas entre proveedores locales de software y clientes internacionales que han adoptado los productos locales en otros mercados contribuyendo a su difusión.

La mayor parte de las exportaciones de software uruguayo se concentra en Sudamérica.

En el 2001 Argentina fue el principal mercado seguido de Colombia, México, Brasil y Chile.

EXPORTACIONES DE TI DE URUGUAY POR DESTINO, 2001

	Millones Dlls.	Porcentaje
Argentina	24.8	30%
Colombia	8.5	10%
México	8.1	10%
Brasil	7.3	9%
Chile	5.3	6%
Estados Unidos	3.3	4%
España	2.7	3%
República Dominicana	2.6	3%
Perú	1.9	2%
Alemania	1.3	2%
Israel	1.1	1%
Resto del Mundo	16.7	20%
Total	83.6	100%

Fuente: Elaboración propia con datos de CUTI

Según datos del 2001, más de 40 empresas uruguayas realizaron algún tipo de exportaciones y las 10 mayores concentraron el 54 por ciento del total de las exportaciones de la industria. Un tercio de las ventas al exterior corresponde a tres empresas de consultoría.

En cuanto a las ventas en el mercado interno, el subsector de consultoría y servicios ocupa el primer lugar con el 48 por ciento de la facturación total de la industria del software seguido de Internet y transmisión de datos y desarrolladores de software con el 29 y 23 por ciento respectivamente.

VENTAS EN EL MERCADO INTERNO SEGÚN SEGMENTO DE USUARIO EN URUGUAY, 2001

(millones de dólares)

	Hogar Profes.	PyMEs	Gdes. Emp.	Bancos Finan.	Estado Entes	Otros	Total
Desarrolladores de software	2.1	7.2	9.1	5.4	6.8	1.9	32.5
Consultoría y servicios	2.6	11.6	11.4	16.0	25.4	2.6	69.6
Internet y transmisión de datos	3.2	4.7	16.0	7.2	10.5	0.2	41.8
TOTAL	7.9	23.5	36.5	28.6	42.7	4.7	143.9

Fuente: CUTI

Por el lado de la demanda, las ventas de software al mercado interno están concentradas en el estado y entes públicos y en grandes empresas ya que ambos rubros concentran más del 55 por ciento de las ventas totales. El sector bancario y financiero y las PyMEs concentran el 36 por ciento de la facturación y por último, los hogares y profesionales consumen menos del 6 por ciento del software vendido.

COMPARATIVAS DE PROVEEDORES DE SOFTWARE A NIVEL MUNDIAL

Como se mencionó anteriormente, además de los principales países oferentes de software a nivel mundial, existen algunos jugadores que recientemente han reportado altas tasas de crecimiento en esta industria y que son o se consideran potenciales destinos de *outsourcing*. En este sentido, a continuación se presentan cuadros comparativos de las características principales de esta industria, así como los factores que han contribuido al éxito de estos destinos. De la misma forma, se incluyen algunos factores que se consideran negativos o de riesgo para el futuro de este sector en esos países.

COMPARACIÓN CUANTITATIVA DE ALGUNOS PAÍSES OFERENTES DE SOFTWARE Y SERVICIOS RELACIONADOS, 2000

País	Tamaño de la Industria (millones de dólares)	Salario Promedio en Industria TI (dólares anuales)	Número de Empresas de Software	Número de Empresas CMM Nivel 5	Empleo en el Sector de TI
Irlanda ¹	\$13,113	\$28,000	907	0	27,900
India ²	\$12,458	\$5,880	2,810	48	650,000
Filipinas	\$794.5	\$6,500	523	3	N/D
China ¹	\$13,300	\$6,650	4,700	1	590,000
Rusia ³	\$600	\$6,000	470	3	8,000
Brasil	\$7,700	\$5,950	5,400	0	158,000
Argentina	\$1,260	\$7,200	500	0	15,000

¹ 2002

² Año fiscal 2002-2003

³ 1999

Nota: Los datos de tamaño de la industria pueden ser no comparables entre sí, ya que se obtuvieron de diversas fuentes.

Fuente: Elaboración propia con datos de *Strategic Review 2003*, Nasscom; *Offshore Development in Russia: A Perspective*, Nasscom, 2003; *Phillipines Contact Centres: A Perspective*; Nasscom, 2003; *China Software Industry Development Report 2002*, USITO, 2003; *A Study on the IT Industry of Argentina*, Nasscom; *A Study on the IT Industry of Brazil*, Nasscom; *Software Outsourcing in Russia – Fort Ross Project*, U.S. Department of Commerce, 2000; *Computer Software Market in Russia*, U.S. Foreign and Commercial Service, 2000; *Brazil Software Market*, U.S. Department of Commerce, 2003; The World Information and Services Alliance: <http://www.witsa.org/profiles/cessi.htm>; Software Engineering Institute: <http://www.sei.cmu.edu/cmm/cmm.html>

COMPARACIÓN CUALITATIVA DE ALGUNOS PAÍSES OFERENTES DE SOFTWARE Y SERVICIOS
RELACIONADOS

País	Factores de Éxito	Riesgos
Irlanda	<ul style="list-style-type: none"> -Alta concentración de empresas extranjeras. -Alta calidad de la mano de obra. -Incentivos fiscales. -Idioma. -Infraestructura Telecom. -Industria enfocada a productos/exportaciones. -Diáspora. 	<ul style="list-style-type: none"> -Altos costos de mano de obra comparados con otros países. -En el futuro: Escasez de mano de obra calificada.
India	<ul style="list-style-type: none"> -Estrategia nacional para convertirse en potencia en la industria de TI. -Idioma. -Calidad en los productos. -Bajo costo y alta calidad de mano de obra. -Diáspora. 	<ul style="list-style-type: none"> -Situación geopolítica inestable -Retención de personal calificado. -Competencia del exterior
Filipinas	<ul style="list-style-type: none"> - Bajo costo y calidad de mano de obra. - Idioma. - Infraestructura Telecom. - Estabilidad económica y política (a pesar de ataques terroristas en algunas islas).. 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de gerentes con experiencia. - Falta de promoción. - Falta de habilidades de venta, promoción.
China	<ul style="list-style-type: none"> - Alta calidad de mano de obra. - Creciente demanda interna. - Apoyo gubernamental al desarrollo de la industria. - Incremento de personal capacitado en software. - Diáspora. 	<ul style="list-style-type: none"> - Idioma - Empresas muy pequeñas - Capacidad de estas empresas de exportar. - Innovación tecnológica. - Factores culturales
Rusia	<ul style="list-style-type: none"> - Calidad y cantidad de mano de obra comparable con Estados Unidos a mucho menor costo. - Alta oferta de científicos sobre todo con habilidades matemáticas por lo que se considera como un destino para desarrollo de software sofisticado. - País con más personal en investigación y desarrollo en el mundo. - Cercanía con el resto de Europa. - Factores culturales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de directivos con experiencia. - Certificación a nivel internacional de las empresas. - Apoyo del gobierno - Deficiente marco regulatorio. - Idioma. - Costos de acceso a infraestructura
Brasil	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyo del gobierno a la industria a través del programa Softex (ahora privado). - Incentivos fiscales / reducción de impuestos para la industria. - Privatización del sector Telecomunicaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de cultura de servicio al cliente. - Altas tasas de interés en créditos. - Industria enfocada al mercado interno
Argentina	<ul style="list-style-type: none"> - Presencia de empresas extranjeras. 	<ul style="list-style-type: none"> - Inestabilidad Económica.

	<ul style="list-style-type: none"> - Infraestructura Telecom. - Apoyo del gobierno. - Desarrollo de empresas nacionales de software. - Calidad y bajo costo de la mano de obra, aunque faltan programas educativos enfocados a software. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fuerte impacto de la explosión de la burbuja de Internet. - Falta de especialización de las empresas locales. - Falta de estrategia de negocio de la industria. - Falta de adopción de nuevas tecnologías
--	--	--

Fuente: Elaboración propia con datos de *Strategic Review 2003*, Nasscom; *Offshore Development in Russia: A Perspective*, Nasscom, 2003; *Phillipines Contact Centres: A Perspective*; Nasscom, 2003; *China Software Industry Development Report 2002*, USITO, 2003; *A Study on the IT Industry of Argentina*, Nasscom; *A Study on the IT Industry of Brazil*, Nasscom; *Software Outsourcing in Russia – Fort Ross Project*, U.S. Department of Commerce, 2000; *Computer Software Market in Russia*, U.S. Foreign and Commercial Service, 2000; *Brazil Software Market*, U.S. Department of Commerce, 2003; The World Information and Services Alliance: <http://www.witsa.org/profiles/cessi.htm>; Software Engineering Institute: <http://www.sei.cmu.edu/cmm/cmm.html>

Podemos concluir que la oferta mundial de servicios para un mercado en particular como el de Estados Unidos o el europeo ya no está ligado directamente a la ubicación del proveedor, ya que la mayoría de las empresas que ofrecen servicios cuenta con centros de trabajo en diferentes países, lo que les permite presentar a sus clientes una mezcla de servicios *nearshore*, *offshore* y *onshore*, para lograr la mejor relación costo-beneficio entre ambas partes. En el caso de software, se puede aplicar la misma conclusión ya que, el desarrollo de un producto y la localización del mismo (traducción), no afectan en ningún sentido los esfuerzos comerciales para posicionar el producto en cualquier lugar del mundo -independientemente de su lugar de origen.

Requisitos y Estrategias de Acceso

CMMI (Capability Maturity Model Integrated)

Las empresas transnacionales como IBM, Accenture, Microsoft y Oracle, cuentan con sus propios lineamientos de mejores prácticas, y estos procesos son requeridos para aquellas empresas que pretendan ser proveedoras de servicios de estos grandes jugadores.

Existe una corriente que intenta integrar un tronco común de prácticas a nivel internacional y que ha sido ampliamente aceptada para definir criterios comunes de acreditación.

En este espectro se encuentra el modelo CMMI (Capability Maturity Model Integrated) desarrollado por el Instituto de Ingeniería de Software (SEI) y, considerando el reconocimiento con el que éste cuenta a nivel internacional, es una herramienta muy utilizada para medir la calidad de las empresas en la industria del software.

El Modelo de Referencia del CMMI

A nivel internacional las mejores prácticas en la industria de software se han ido alineando cada vez más al modelo desarrollado por el Software Engineering Institute (SEI), organización creada y fundada por la Secretaría de la Defensa de los Estados Unidos en el año de 1991, operada por la Universidad Carnegie Mellon, y a cuyo esfuerzo se han integrado otras organizaciones de la industria y el gobierno. Dicho modelo es conocido como CMM (Capability Maturity Model) y ha sido aplicado en un sinnúmero de disciplinas.

Dicho modelo califica el nivel de madurez y capacidad de los procesos de la empresa en el desarrollo de proyectos, que aseguren el cumplimiento de las especificaciones y tiempos definidos para el mismo, minimizando errores y riesgo.

Cada vez más, el nivel de CMM alcanzado por una empresa de desarrollo de software es la carta de presentación necesaria e indispensable para poder competir internacionalmente.

Los cinco niveles contemplados en el modelo CMM son:

1. Inicial
2. Repetible
3. Definido y documentado
4. Administrado con métricas
5. En mejora continua

Un nivel 3 en la certificación CMM es crecientemente considerado como el requisito para poder competir a escala internacional. Existen pocas empresas, a nivel mundial, que han logrado este nivel y están concentradas principalmente en Estados Unidos y en los países tradicionalmente exportadores de software, tales como India e Israel.

A través de los años, se fueron desarrollando diferentes modelos CMM, para diferentes disciplinas en el desarrollo de proyectos de TIC. Uno para la industria de software, otro para Tecnología de Sistemas, otro para el desarrollo de procesos, etc.

A pesar de que estos modelos han probado su gran utilidad para muchas organizaciones, el SEI ha considerado que el desarrollo de esta diversidad de modelos ha ocasionado redundancias y ciertas inconsistencias en los procedimientos y prácticas establecidas en los mismos. Es por esto que se inició el proyecto CMMI para integrar y mejorar los modelos CMM existentes. El equipo de trabajo CMMI ha construido un marco de trabajo que incluye múltiples disciplinas en una forma consistente y flexible.

El SEI ha determinado y hecho público que con el tiempo dejará de soportar los actuales modelos CMM, por lo que ha iniciado un esfuerzo de migración de las empresas y organizaciones que actualmente tienen vigente algún modelo CMM, hacia las versiones de CMMI.

Elementos del Modelo CMMI

A continuación se describen las 8 áreas de proceso que deberán formar parte del desarrollo de un proyecto bajo las mejores prácticas definidas por el modelo CMMI:

1. Planeación del Proyecto

En esta etapa se establecen y mantienen los planes que definen las actividades del proyecto:

- Desarrollo del plan de proyecto
- Interacción adecuada con las principales partes involucradas y/o afectadas por el proyecto
- Compromiso para el plan de trabajo establecido
- Mantenimiento continuo del plan de proyecto

La planeación empieza con los requerimientos que definen el producto y el proyecto mismo; incluyendo estimaciones de las características de los productos resultantes de las diferentes tareas, determinando los recursos requeridos, la negociación de compromisos, la generación de agendas, y la identificación y análisis de los riesgos del proyecto. Será necesario un proceso iterativo de estas actividades para llegar a definir el plan final.

Este plan de proyecto generalmente será revisado conforme el proyecto progresa y considera cambios en requerimientos, compromisos, estimaciones inadecuadas, acciones de corrección y cambios en el proceso.

2. Monitoreo y Control del Proyecto

El propósito en esta etapa es proveer un entendimiento del progreso del proyecto a fin de tomar las acciones correctivas apropiadas. El documento con el plan del proyecto es la base para las actividades de monitoreo y comunicación del status del mismo, así como para tomar las acciones correctivas necesarias para cumplir con lo establecido en el plan del proyecto. Contar con información clara del proyecto, permite aplicar a lo largo del proyecto, acciones correctivas cuando los resultados se desvían significativamente del plan.

El progreso se determina principalmente comparando el producto resultante de las tareas, sus atributos, esfuerzo, costo y apego al plan en puntos de control preestablecidos dentro del plan general del proyecto.

3. Administración de Acuerdos con Proveedores

El objetivo de este proceso es administrar la adquisición de productos de proveedores con los cuales existe un contrato formal considerando lo siguiente:

- Definición del tipo de adquisición de productos que será utilizado para los productos de proveedores externos
- Selección de proveedores
- Establecimiento y mantenimiento de contratos con los proveedores
- Aplicación de estos contratos
- Implantación del proceso de aceptación de los productos adquiridos
- Integración al proyecto de los productos adquiridos

Esta área de proceso no aplica para equipos de trabajo de terceros que forman parte integral del equipo del proyecto.

4. Administración del Proyecto para el Desarrollo Integral de Productos y Procesos (IPPD)

El propósito de esta área de proceso es establecer y administrar tanto el proyecto como el grado en el que las partes participantes se involucran, de acuerdo a un proceso integrado y definido, que es diseñado a partir del conjunto de estándares de la organización. Este proceso involucra lo siguiente:

- Establecimiento de los procesos definidos para el proyecto adecuando el conjunto de procesos estándares de la organización.
- Administración del proyecto utilizando los procesos definidos
- Consideración de los intereses de las partes relevantes involucradas o afectadas por el proyecto
- Garantía de que estas partes realicen sus tareas en una forma coordinada.

Para proyectos de IPPD, la administración también establece una visión común en la estructura del equipo de trabajo que llevará a cabo los objetivos el proyecto.

5. Administración del Riesgo

El propósito de la administración del riesgo es identificar problemas potenciales antes de que ocurran, a fin de que las actividades de manejo de riesgo puedan ser planeadas y llevadas a cabo cuando sean requeridas a lo largo de la vida del proyecto, para minimizar el impacto adverso y lograr los objetivos planteados al inicio del proyecto.

La administración del riesgo es continua y es un proceso de prevención que deberá enfocarse a aspectos que puedan poner en peligro el logro de los objetivos críticos del proyecto.

6. Integración de Equipos de Trabajo

El propósito de este proceso es formar y mantener un equipo integrado para el desarrollo de los productos del proyecto. Los miembros integrantes del equipo:

- Proveen las habilidades y experiencias requeridas para lograr las tareas
- Proveen la representación necesaria para cubrir todas las fases del ciclo de vida y áreas involucradas en el proyecto
- Colaboran interna y externamente con otros equipos y actores importantes, conforme sea requerido
- Comparten un entendimiento común de los objetivos y tareas del equipo de trabajo
- Se conducen de acuerdo a principios operativos y reglas básicas establecidas

7. Administración Integral de Proveedores

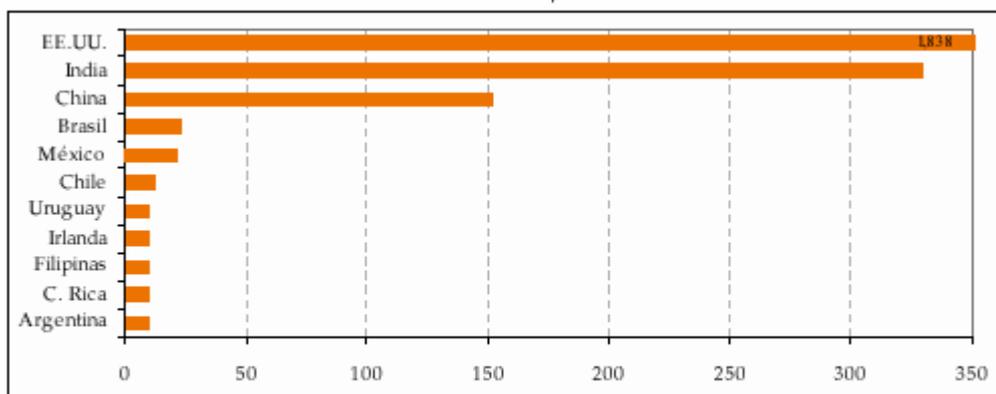
El propósito de este proceso es identificar proactivamente las fuentes de productos que pueden ser utilizadas para cubrir los requerimientos del proyecto, así como para manejar los proveedores seleccionados; a la vez que se mantiene una relación cooperativa con el proveedor.

La administración integral de proveedores involucra el monitoreo de los productos disponibles en el mercado, la evaluación de las fuentes de los productos que pueden ayudar a satisfacer los requerimientos del proyecto, y la utilización de esta información para seleccionar los proveedores más adecuados. Además, implica el mantenimiento de una relación cooperativa con los proveedores monitoreando sus procesos, evaluando sus productos y haciendo los ajustes adecuados en la relación y en los contratos con los proveedores.

8. Administración Cuantitativa del Proyecto

El propósito de esta área es administrar cuantitativamente, considerando el tiempo, la mano de obra necesaria y el costo de los procesos definidos del proyecto, para lograr los objetivos establecidos en calidad y eficiencia en el producto.

NÚMERO DE EMPRESAS CON ACREDITACIÓN CMM EN PAÍSES OFERENTES
(número de empresas)



Fuente: Software Engineering Institute

NIVEL DE ACREDITACIÓN CMM DE EMPRESAS EN PAÍSES OFERENTES

	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Estados Unidos	✓	✓	✓	✓	✓
India	✓	✓	✓	✓	✓
China	✓	✓	✓	✓	✓
México	✓	✓	✓	✓	✓
Brasil	✓	✓	✓	✓	X
Chile	✓	✓	✓	X	X

Fuente: Software Engineering Institute

LAS MEJORES PRÁCTICAS ADMINISTRATIVAS DE UNA EMPRESA DE SOFTWARE.

Oficina de Administración de Proyectos (PMO)

Este concepto ha tenido gran aceptación durante los últimos años. Muchas empresas han creado su PMO para lograr la entrega a tiempo, en presupuesto y asegurar el éxito de los proyectos. Estos PMO's son responsables del buen desarrollo de los proyectos internos así como de aquellos desarrollados por proveedores externos de componentes de software.

Estas oficinas de administración de proyectos son generalmente las responsables de monitorear el cumplimiento del nivel CMM establecido para la organización.

Administración de Niveles de Servicio (SLM)

La Administración de los Niveles de Servicio es una metodología proactiva y disciplinada de procedimientos para asegurar los niveles de servicio de la industria de TIC, de acuerdo a las prioridades del negocio y a costos razonables. Una administración de niveles efectiva requiere que la empresa de TIC entienda profundamente cada servicio que provee, incluyendo la prioridad relativa y la importancia de cada uno de estos servicios.

Los niveles de servicio típicamente se definen en términos de disponibilidad, tiempo de respuesta, integridad y seguridad de los productos. Estos criterios deben verse a la luz de objetivos específicos del producto a entregar.

El instrumento para asegurar el SLM es el Nivel de Servicio Acordado (Service-Level Agreement, SLA), que es un contrato entre la empresa de TIC y sus clientes en el que se especifican los parámetros de la capacidad del sistema, eficiencia de la red, y tiempo de respuesta general requerido para cubrir los objetivos del negocio. Los SLA's también especifican un proceso de medición y de reporte de la calidad de servicio que se provee, y describen las penalizaciones que aplica el cliente si la empresa oferente falla en cubrir el nivel de servicio comprometido.

Balanced Scorecard

El modelo *Balanced Scorecard* ofrece a las organizaciones una perspectiva más amplia de sus decisiones estratégicas considerando el impacto en finanzas, clientes, procesos internos y desarrollo de sus empleados. El análisis considera medidas financieras y no financieras, mejoras internas, resultados anteriores y requerimientos actuales, así como indicadores para resultados futuros. Las empresas de TIC están aplicando este modelo para mantener sus proyectos enfocados al negocio.

Utilizando esta metodología, los líderes de la empresa y las principales partes involucradas en un proyecto pueden trabajar juntos para definir objetivos, seleccionar métricas y establecer metas e iniciativas clave para cada una de las perspectivas antes mencionadas.

Los administradores de las empresas de TIC que utilizan este concepto en sus proyectos deben llevar a cabo los siguientes pasos para tener objetivos cuantificables en cada una de las cuatro áreas que contempla el modelo:

1. *Procesos internos*: Define las capacidades críticas y mejores prácticas de la empresa.
2. *Finanzas*: Evalúa el costo de un proyecto de desarrollo contra los beneficios que tendrá para la empresa.
3. *Clientes*: Considera el impacto que el manejo de proyectos tendrá en la satisfacción de sus clientes.
4. *Desarrollo de Empleados*: Determina cómo un proyecto puede ayudar al desarrollo continuo de sus empleados.

Cada vez es más común la utilización del modelo *Balanced Scorecard* en los contratos con los clientes. Los SLA's pueden estar atados a medidas establecidas por este modelo.

Comparación Referencial (*Benchmarking*)

Estos puntos de referencia han sido ampliamente utilizados en la industria de TIC, tanto para medir y mejorar la eficiencia de las áreas internas en las organizaciones, como de los contratos de estas empresas con sus clientes. No es fácil definir los criterios de selección para determinar qué puntos de referencia utilizar. Sin embargo, hay un creciente interés de utilizar esta comparación de referencia para evaluar los costos de mano de obra en diferentes países.

Medición de la Productividad

Es una cuestión crítica determinar si los empleados de la empresa de desarrollo de software son productivos. Las organizaciones deberán:

- Medir la productividad del staff de desarrollo de aplicaciones
- Medir el resultado de cada uno de los contratos
- Medir el progreso y la mejora continua.
- Entender el alcance de los proyectos.

Un elemento básico para poder llevar a cabo este tipo de mediciones es el manejo del concepto de "puntos de función". Este concepto permite evaluar la complejidad o dimensión de un proyecto o de los componentes de dicho proyecto.

Negociación de Precios

Las empresas proveedoras de servicios de software elaboran sus estructuras de precio en base a expectativas de volumen, tecnología, habilidades y experiencia. Sin embargo, la cotización de un proyecto para desarrollar software tiene un fuerte componente de mano de obra y, generalmente, éste es fácilmente aislado. Asimismo, a través de benchmarking o de comparaciones informales, el cliente presionará por obtener tarifas cada vez menores. Sin embargo, siempre tendrá validez el dicho de que cada quien obtiene lo que paga.

Optimización en la localización de centros de desarrollo

Las empresas desarrolladoras de software, sobre todo las grandes transnacionales, siempre están buscando en qué países ubicar sus centros de desarrollo de software para optimizar sus recursos y costos, cumpliendo con los requerimientos de sus clientes. Es una práctica común que cada vez tendrá mayor vigencia.

TIPOS DE EMPRESAS

Independientemente de los estudios de Gartner de gastos de software y servicios relacionados por vertical y geográficamente, para fines de este estudio dividiremos el mercado de los oferentes y sus productos en:

- **Grandes empresas multinacionales:** Proveen diferentes productos a todos los sectores de la industria, tales como ERP, CRM, Bases de Datos, Colaboración, Back Office, entre otros. Estas empresas, se enfocan en diferentes segmentos de negocio y tratan constantemente de diferenciarse de su competencia a través de grandes esfuerzos de mercadotecnia, inversión en investigación y desarrollo consolidación con otras empresas y relaciones de negocio de largo plazo. Asimismo, buscan comercializar masivamente sus productos por todos los canales posibles y reducir de manera importante los costos de adquisición de los productos que ofrecen.

- **Medianas empresas:** No cuentan con una gama de productos ni tampoco con una presencia regional. Se enfocan en pequeñas y medianas empresas, basando sus esfuerzos comerciales en canales indirectos como tiendas comerciales. Sus productos requieren de poca inversión en servicios relacionados. En muchas ocasiones, son adquiridos por grandes empresas o bien se fusionan con otras empresas de tamaño similar y que ofrecen productos que complementan su oferta.

- **Empresas de Nicho:** Son aquellas empresas enfocadas en un sector de la industria que ofrecen productos con alto grado de especialización, por ejemplo, software para monitorear equipaje en aeropuertos, o bien software para medir el grado de concentración de una sustancia en la sangre, entre otros. Este grupo de empresas enfoca sus esfuerzos de competencia en mercadotecnia uno a uno con los clientes, relaciones de largo plazo y una constante innovación de sus productos. Al nivel de las grandes empresas multinacionales, la contienda por incrementar la participación de mercado se concentra en un pequeño grupo de empresas que buscan conseguir grandes acuerdos que les permitan generar márgenes operativos atractivos.

En el caso de empresas medianas o de nicho, la competencia y el número de jugadores se incrementa considerablemente, lo que diluye la oferta en diversos productos que tienen la misma función. En este caso, la competencia se basa principalmente en las relaciones de largo plazo con el mercado, o bien en diferencias de precio y no tanto de servicio. En resumen, el mercado es elástico y por ende la industria de software enfrenta competencia en costo, asimismo invierte ganancias en investigación y desarrollo de productos para su diferenciación.

RENTABILIDAD DE LA INDUSTRIA

La rentabilidad en la Industria del Software se ha estabilizado ó ha caído drásticamente, aunque sus principales jugadores no han alcanzado un nivel de apropiación del mercado donde no hay espacio para nuevos jugadores. Es por esto que, se considera que, dada la íntima relación con el ciclo de negocios en general, la industria de software no ha alcanzado un nivel de madurez donde la rentabilidad de la misma se encuentre en la etapa de decadencia.

Por el contrario, la constante innovación de la industria de software, abre la posibilidad a nuevas empresas de nicho, o bien a grandes jugadores que, permitan la renovación de la industria.

En conjunto con la madurez del mercado, en el presente estudio se analiza la rentabilidad actual para la oferta de software y servicios relacionados.

Por el lado de servicios, se analiza el caso de Estados Unidos tomando como referencia la estructura financiera de este negocio. En el estudio “*Offshore Contracts: From Cottage Industry to Mainstream*”, Gartner identifica las tendencias en el sector servicios durante 2003:

- Incremento en el tiempo de cierre de contratos de *outsourcing*
- Falta de renovación de contratos

- Disminución en el tamaño de los contratos ya existentes debido a la desaceleración económica
- Incrementar la venta de profundidad en los clientes
- Complementar la oferta a través de alianzas con otros proveedores de servicios y/o productos

Estas tendencias afectan directamente el costo de ventas y los márgenes netos operativos de los proveedores de la industria de software. En el caso de los grandes acuerdos, el tiempo de cierre llega a ser de 18 meses en algunos casos; para acuerdos de outsourcing el promedio oscila entre 6 y 8 meses. Ante estos ciclos tan largos de venta, las empresas tienden a disminuir los costos por hora, para acelerar el proceso de toma de decisión del cliente. De acuerdo con el mismo estudio de Gartner, la mayoría de los contratos de servicios tienen un costo de entre 10 y 30 millones de dólares por contratos de un año, y entre 50 y 200 millones por contratos de 5 años. Generalmente, las empresas evalúan a los proveedores de servicios de *outsourcing* con proyectos de entre 100 mil y un millón de dólares para conocer su capacidad de respuesta.

A partir de fuentes de investigación directa, en términos generales, una empresa proveedora de servicios de software debe buscar al menos 40 por ciento del margen bruto de ventas de utilidad neta. Por otra parte, el costo de la mano de obra relacionada con la prestación de estos servicios afecta directamente la rentabilidad de los mismos. Es aquí donde la oferta *nearshore* u *offshore*, se diferencia de la oferta local. Mientras empresas en India como WiPro, Tata Consulting Services, Satyam ofrecen precios por hora de desarrollador alrededor de entre 14 y 18 dólares; los programadores de empresas en Estados Unidos como EDS o IBM cuestan 50 dólares por hora. Adicionalmente, se deben considerar factores como nivel de conocimiento y diferencias en el costo de vida entre estos dos países.

En el mercado de software el análisis de la rentabilidad del negocio tiene diversas variantes a considerar tales como Costos Directos, Costos Indirectos, Capital de Trabajo, gastos de operación, entre otros aspectos.

A diferencia de la oferta de servicios, donde puntualmente se establece un contrato generalmente por Tiempo y Materiales para prestar los servicios de manera finita, en el caso de un contrato de compra-venta de producto, el ciclo de negocio es diferente. Es decir:

- Existe un ciclo de vida del producto que hay que renovar constantemente y que, requiere de inversión cada 1, 2, o 3 años dependiendo del nicho de mercado donde se encuentre.
- Existe una importante estructura de soporte y entrenamiento a usuarios que han adquirido el producto. Generalmente, este soporte está validado por una garantía del producto, sin embargo, este es un costo adicional en infraestructura y recursos humanos.
- Existen ciclos de promoción y comercialización de los productos, que requieren de un análisis completo de márgenes de utilidad y comisiones comparado contra el ciclo de desarrollo del producto y como se ha descontado la inversión inicial para el desarrollo del producto.
- Existe un ciclo de investigación y desarrollo del producto financiado en algunos casos en su totalidad, por capital de trabajo. Este ciclo es fundamental para la permanencia del producto en el mercado.

Mientras que el negocio de servicios vive del flujo de efectivo y de la correcta administración de los recursos, el negocio de productos vive del tiempo que toma descontar la inversión inicial para el desarrollo del producto a través de las ventas y la renovación de las licencias para uso del software. En la creación de productos, el ciclo se repite constantemente, mientras más corto sea el tiempo en que se descuenta la inversión y más largo el tiempo necesario para invertir en el desarrollo de una nueva versión del producto, mayor es la rentabilidad del negocio.

Es casi imposible poder definir un parámetro para los gastos y costos relacionados con la creación de un producto y el tiempo que toma descontar esta inversión para obtener un retorno de la misma. Cada producto requiere de un análisis puntual basado en las condiciones de mercado.

Sin embargo, podemos generalizar que, al descontar los costos indirectos del proceso de venta de un producto, los márgenes brutos deben ubicarse entre 70 y 80 por ciento, si es el vendedor directo. Si utiliza canales alternos para su promoción, habría que descontar un máximo de 10 por ciento a este margen.

Desde el punto de vista financiero, una manera de comparar los rendimientos del sector de software es contrastando el comportamiento histórico del precio de las acciones de empresas de software, con índices compuestos por un determinado número de acciones.

De esta manera, se comparó el Índice de Acciones de Software de Goldman Sachs (GSTI Software) con el Índice Dow Jones (compuesto principalmente de acciones de empresas manufactureras y de servicios) y el Índice Nasdaq (principalmente acciones de tecnología).

PODER DE NEGOCIACIÓN DEL COMPRADOR

La principal concentración de oferta y demanda de productos y/o servicios relacionados con la industria de software se concentra en Estados Unidos. Como se ha señalado a lo largo de este estudio, la decisión del comprador se rige por la suma de diversos aspectos como precio, calidad, servicio, situación del ciclo económico entre otros.

En el caso de la industria de software, la completa integración del producto en el proceso de negocio de la empresa, en conjunto con la participación del proveedor de servicios, son fundamentales para el éxito de esta industria. Aún existen casos de empresas pequeñas o medianas que no pueden o no saben como integrar el software a sus organizaciones para hacerlas más productivas, y únicamente adquieren productos o servicios para facilitar la operación diaria de su negocio.

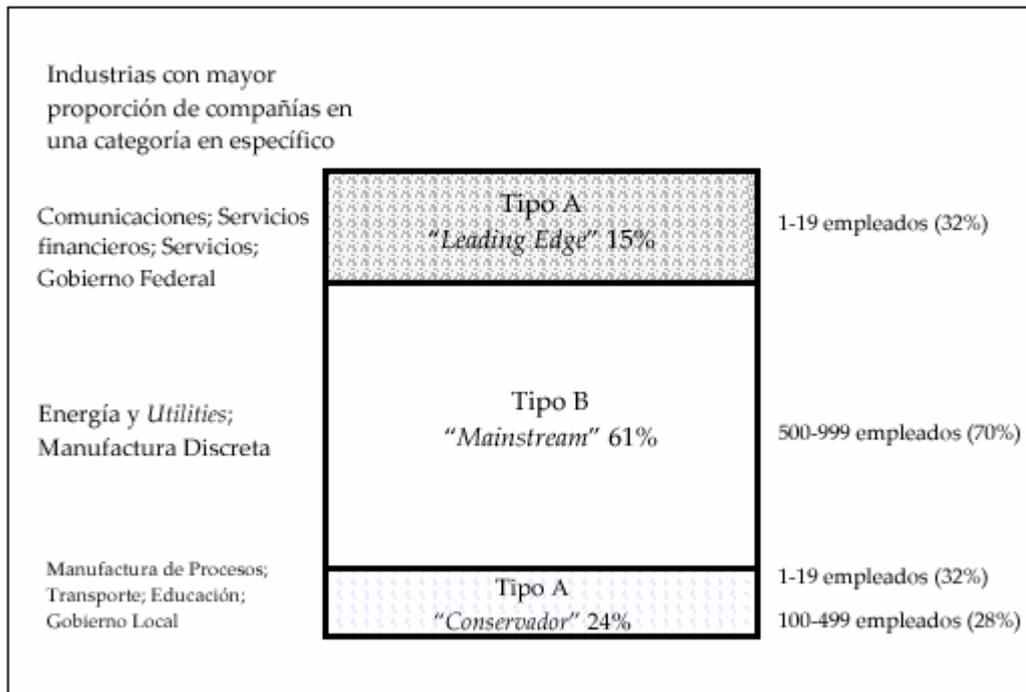
Si bien es cierto que, para la empresa que contrata servicios el precio en el exterior (significativamente menor) es un aspecto importante, la decisión final de contratación necesariamente involucra otras variables. De acuerdo con Gartner, en el estudio *Vertical Industry Buyer Behaviors Impact Service Providers*, las empresas tienden a seleccionar proveedores que les ayuden a establecer un esquema de negocio benéfico para ambas partes, es decir:

- A eliminar la necesidad de estar evaluando constantemente nuevos proveedores.
- A apalancar el crecimiento en el volumen de negocio con el actual proveedor de servicios.
- A obtener concesiones en los precios.
- A identificar al proveedor que realmente empaté con la filosofía de la empresa.
- A reducir la complejidad para administrar el equipo de trabajo.

De esta forma, Gartner clasifica a los sectores de la industria de Estados Unidos en tres niveles de acuerdo a la adopción de tecnología de información y, en particular, a las compras de productos y contratación de servicios de software que realizan. Cada sector de la industria, utiliza la tecnología para incrementar tanto la productividad, como la calidad del producto y el nivel de servicios; lo que permite reducir costos, o bien innovar.

Los sectores financiero, de servicios y gobierno federal, son los que realizan una mayor contratación de servicios de *outsourcing*.

CLASIFICACIÓN DE LAS INDUSTRIAS DE ACUERDO A SU TENDENCIA PARA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS DE *OUTSOURCING*



Fuente Gartner, Vertical Industry Buyer Behaviors Impact Service Providers

ACTITUD Y PREFERENCIA DE LAS INDUSTRIAS DE CARA A LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS Y COMPRA DE PRODUCTOS

	Tipo A Leading Edge	Tipo B Mainstream	Tipo C Conservadores
Preferencias	Consumer Solution	Status Quo with number of providers	Usa ISP's y Outsources
	Compra servicios de OEM	Soluciones parcialmente a la medida	
	Le importan las relaciones		Evita compartir riesgos
Orientación	Colaborativa	Tiene reputación valiosa y una marca	Decisiones nivel C
	Abierta a nuevos productos	Proceso de decisiones en colaboración	Scope set by technical managers
Enfoque	Formal sourcing strategy	Less likely to have formal sourcing strategy	Less likely to have formal sourcing strategy
	Broad Soution Scope	Enfocado en servicios más que en tecnología	Efficiency-focused

Fuente Gartner, Vertical Industry Buyer Behaviors Impact Service Providers, 2002

IMPORTANCIA RELATIVA PARA LA SELECCIÓN DE PROVEEDORES POR PARTE DE CADA INDUSTRIA

	Experiencia en la Aplicación	Experiencia Técnica	Conocimiento de la Industria	Costo/Precios	Calificación de Analistas de la Industria	Habilidad para trabajar en equipo
Servicios Financieros	8.56	9.07	7.56	7.93	6.56	7.47
Gobierno	8.39	9.16	8.06	7.52	6.19	7.35
Energía y <i>Utilities</i>	8.85	8.62	7.08	7.00	5.31	7.46
Comunicaciones	8.95	9.48	8.62	8.29	6.00	8.10
Educación	9.39	9.56	7.78	8.67	6.44	8.50
Productos al Consumidor Final	8.23	8.57	7.43	7.48	6.18	7.78
Transportes	8.73	9.13	7.67	8.07	6.53	7.93
Manufactura de Procesos	8.53	8.61	7.08	7.31	5.81	7.69
Manufactura Discreta	8.74	8.90	7.03	7.72	6.00	7.72
Servicios	8.76	8.90	7.34	7.79	5.73	7.13
Todas las Industrias	8.65	8.95	7.50	7.74	6.06	7.61

	Compatibilidad de Cultura Corporativa y Manejo Corporativo	Métodos de Entrega, Herramientas y Tecnología	Reputación e Imagen en el Mercado	Marca del Proveedor de Servicios	Alianzas del Proveedor
Servicios Financieros	6.65	7.16	7.21	4.81	5.91
Gobierno	5.55	7.39	6.81	5.23	5.77
Energía y <i>Utilities</i>	5.31	5.69	6.62	4.31	5.46
Comunicaciones	6.19	7.48	7.00	5.48	5.62
Educación	6.67	7.50	7.00	5.00	5.56
Productos al Consumidor Final	6.68	7.18	7.33	5.58	6.00
Transportes	6.33	7.73	7.27	5.87	6.00
Manufactura de Procesos	6.61	7.06	7.22	5.22	5.50
Manufactura Discreta	6.10	6.51	7.23	4.97	5.92
Servicios	6.53	7.03	7.05	5.19	5.55
Todas las Industrias	6.35	7.08	7.11	5.17	5.74

Fuente Gartner, Vertical Industry Buyer Behaviors Impact Service Providers

TENDENCIA PARA LA CONTRATACIÓN DE PROVEEDORES EXTERNOS PARA PROYECTOS PUNTUALES POR INDUSTRIA, 2002

	SCM	E-Procurement	SFA	CRM	ERP	Integración de Aplicaciones Empresariales	Almacenamiento de Datos	Manejo de Conocimiento/ Inteligencia de Negocios
Servicios Financieros	3.70	3.84	3.88	4.79	4.09	5.12	5.21	4.44
Gobierno	2.10	4.52	1.84	4.52	4.90	5.56	5.58	4.94
Energía y <i>Utilities</i>	5.38	4.46	3.77	5.08	6.00	6.54	6.54	5.31
Comunicaciones	4.14	4.86	5.38	5.57	4.38	N/A	N/A	N/A
Educación	3.89	5.22	2.78	3.50	5.17	4.56	5.33	5.11
Productos al Consumidor Final	4.33	4.60	3.93	5.45	4.35	4.60	5.18	4.68
Transportes	3.87	5.27	4.00	5.07	6.33	5.13	5.33	5.60
Manufactura de Procesos	4.61	4.47	3.83	4.03	5.08	4.61	4.42	3.89
Manufactura Discreta	5.62	5.31	4.79	5.13	5.44	4.77	4.95	5.26
Servicios	3.21	4.32	4.44	5.02	3.77	4.87	4.39	5.18
Todas las Industrias	3.58	4.45	3.66	4.86	4.51	5.06	4.99	4.94

Fuente Gartner, Vertical Industry Buyer Behaviors Impact Service Providers

En el segmento de productos, es claro que los sectores de manufactura, gobierno, comunicaciones y servicios financieros, son lo que mayor inversión han realizado. Esta inversión se ha enfocado principalmente a la adquisición e instalación de servicios de ERP, seguridad, CRM y sistemas de inteligencia de negocios, y los grandes jugadores han sido empresas como Oracle, Microsoft, IBM y SAP.

Algunas compañías de la industria de software y servicios relacionados, han seguido este planteamiento para llegar a puntos en común:

¿Qué quieren los clientes?:

- ? Satisfacer necesidades actuales y futuras (innovación tecnológica).
- ? Rápida respuesta a tendencias de mercado y de nuevos estándares Tecnológicos.

- ? Oferta de soluciones que perduren en el mercado.
- ? Habilidad de personalizar los requerimientos de cada cliente.

¿Qué se necesita para sobrevivir?:

- ? Innovación tecnológica.
- ? Alta calidad de mano de obra.
- ? Disminución de costos.
- ? Implementación de contratos a largo plazo que soporten funciones críticas de los clientes.

FACTORES PARA LA COMPETITIVIDAD EN LA INDUSTRIA DEL SOFTWARE

Hay ocho factores de crucial importancia :

1. Visión y política del gobierno incluyendo apoyo financiero y beneficios fiscales.
2. Capital humano incluyendo la orientación y tradiciones nacionales; cantidad; composición; manejo de otros idiomas; y habilidades administrativas.
3. Salarios.
4. Calidad de vida, ya que los profesionales exitosos se concentran en ciudades con cierto nivel de bienestar.
5. Vínculos que surgen entre individuos, grupos de trabajo, empresas y naciones debido a factores geográficos, culturales o lingüísticas (Díásporas).
6. Infraestructura tecnológica.
7. Capital que puede fluir de fuentes locales ó extranjeras.
8. Características de la industria incluyendo: *clusters*, número de empresas, tamaño, asociaciones de la industria, calidad de los procesos y visión.

Factores que toman en cuenta las grandes empresas de TI para elegir destinos de offshore:

Costos

- Salarios
- Costo de la infraestructura (telecomunicaciones)
- Carga y/o beneficios fiscales

Ambiente

- Visión y política del gobierno
- Riesgo económico y político
- Características de la industria
- Infraestructura
- Compatibilidad cultural
- Proximidad geográfica
- Seguridad de propiedad intelectual
- Acceso a capital

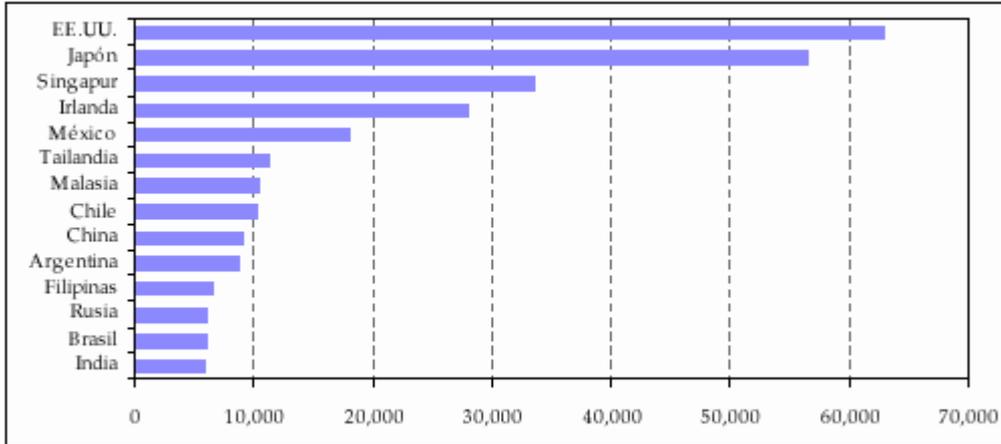
Capital humano

- Tamaño del mercado de trabajo de TI
- Nivel de educación del mercado laboral de TI
- Barreras de lenguaje

• **SALARIOS**

El costo de la mano de obra es uno de los principales factores que definen el éxito de los países exportadores de software. Sin embargo, este es un factor exógeno a la industria y los gobiernos o industrias no tienen margen de maniobra para influir sobre su nivel, ya que éste está dado por factores como estructura económica, PIB, balanza comercial, políticas monetarias y fiscales, productividad, etc.

SALARIO ANUAL PROMEDIO DE PROFESIONALES DESARROLLADORES DE SOFTWARE, 2002
(dólares)

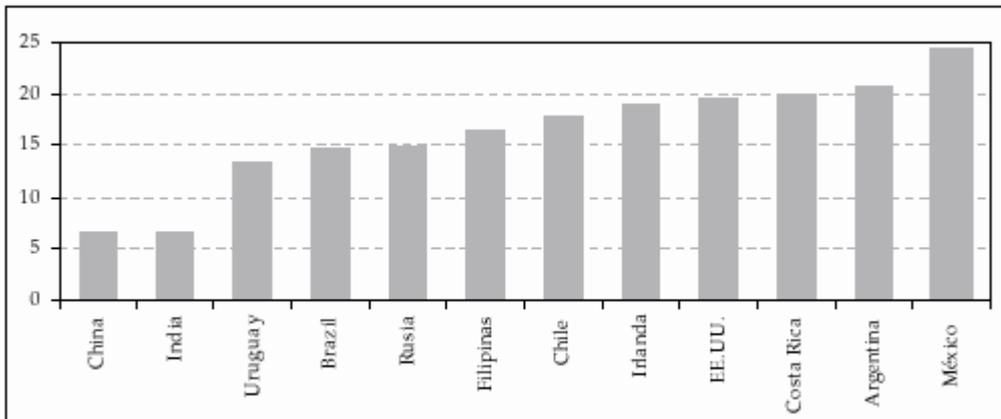


Fuente: Aberdeen Group, Watson Wyatt y NeolT.

• **COSTO DE INFRAESTRUCTURA**

El costo de la infraestructura, principalmente de telecomunicaciones y electricidad, al igual que los salarios es de los factores más importantes para el éxito de la industria exportadora de software. En este factor México se encuentra en una posición

COSTO MENSUAL PROMEDIO DE 20 HORAS DE ACCESO A INTERNET
(dólares)



Fuente: The Global Information Technology Report 2001-2002, Foro Económico Mundial

• **CARGA Y/O BENEFICIOS FISCALES**

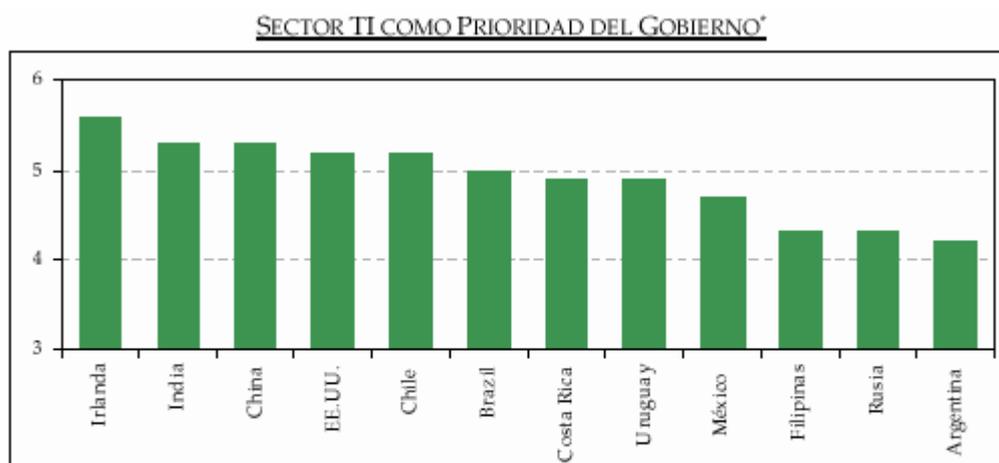
La carga y/o beneficios fiscales son otro factor que incide sobre la competitividad de la industria de software. Algunos gobiernos de países como la India ofrecen incentivos fiscales a las empresas de TI que se establezcan en ese país. Dichos incentivos incluyen: importaciones libres de impuestos, exención de impuestos locales, hasta el 100% de inversión extranjera permitido y exención del

impuesto sobre la renta hasta marzo del 2010. El gobierno de Costa Rica también ofrece incentivos fiscales a las empresas de tecnología que se establezcan en sus Zonas Francas.

• **VISIÓN Y POLÍTICA DEL GOBIERNO**

Buena parte del éxito de los países exportadores de software se debe a que el gobierno participa activamente en promover el sector de TI en general o el de la industria del software en particular. Las políticas que utilizan los gobiernos se dividen en tres: industrial, de ciencia y tecnología y de innovación. Mediante estas políticas el gobierno puede influenciar o facilitar el desarrollo de infraestructura en telecomunicaciones, la disponibilidad de capital, el capital humano y el ambiente de la industria.

Diversos gobiernos como los de Brasil, China e India han fomentado el desarrollo de la industria de TI mediante barreras arancelarias, inversión en educación tecnológica, incentivos fiscales, etc. Destaca el caso de la India que fue el primer país en vías de desarrollo en establecer el área del software como estratégica en 1970. En 1986 el gobierno anunció una política donde se establece al desarrollo y exportación de software como industria prioritaria y en 1998 se constituye un grupo de trabajo nacional para la tecnología de la información y el desarrollo de software.



*/ El sector de tecnologías de la información es una prioridad para el gobierno 1= En desacuerdo 7= Totalmente de acuerdo

Fuente: The Global Information Technology Report 2001-2002, Foro Económico Mundial

• **RIESGO POLÍTICO Y ECONÓMICO**

La decisión de las empresas para realizar inversiones rentables en un país determinado depende en gran medida del ambiente económico y político. Según diversas fuentes dedicadas a medir el riesgo de los países, los factores que inciden sobre el riesgo económico y político de México son:

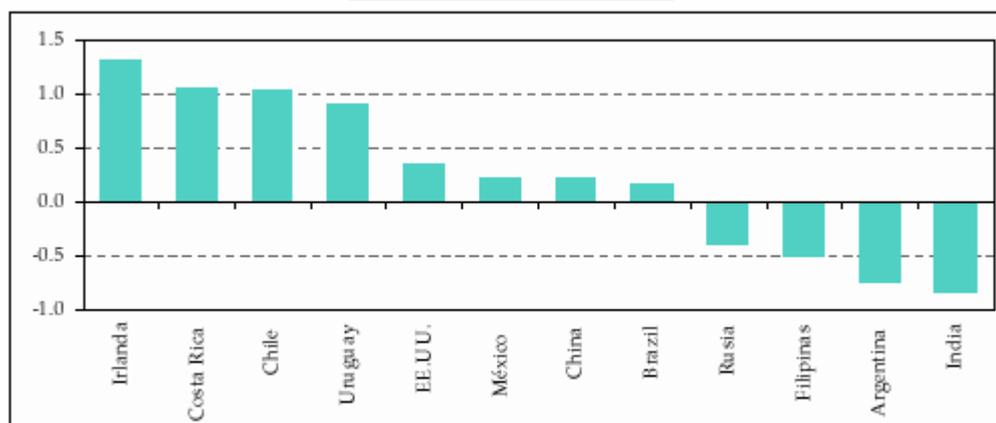
Riesgo Político

- Gobierno débil
- El gobierno no tiene la mayoría en el Congreso
- Oposición cada vez más fuerte
- Triunfo de la izquierda en las elecciones presidenciales del 2006

Riesgo Económico

- Restricción crediticia
- Baja recaudación fiscal
- Inversión extranjera directa decreciente
- Deuda pública creciente

ÍNDICE DE RIESGO POLÍTICO*



*1/ A mayor valor, menor riesgo político

Fuente: Governance Matters III, El Banco Mundial 2003

• CARACTERÍSTICAS DE LA INDUSTRIA

Las características de la industria son determinantes para su éxito en el mercado global. Las principales características que inciden en el éxito del sector son: efectos de *cluster*, número de empresas, tamaño y asociaciones. Los efectos de cluster son muy importantes ya que se dan en un ambiente de competencia y cooperación entre empresas. La competencia se traduce en innovación y la cooperación en crecimiento.

Una industria exportadora de software necesita una masa crítica de empresas con algunas de tamaño significativo. Las empresas grandes (más de 100 empleados) funcionan como núcleo alrededor del cual se desarrollan empresas pequeñas.

El éxito de la industria puede ser incentivado por la habilidad de las empresas para agruparse en asociaciones que promuevan la industria nacional a la vez que provea de servicios a sus miembros. Este es el ejemplo de NASSCOM en la India que ha ayudado a posicionar el software indio alrededor del mundo. Adicionalmente las empresas se pueden agrupar para posicionar sus productos o servicios en el exterior. Este ha sido el caso de Fort Ross en San Petersburgo, SibIT en Novosibirsk y Bulsoft en Bulgaria.

Por último, para poder alcanzar el éxito como industria, las empresas necesitan especializarse en el mismo nicho o mercado de productos o servicios. Esta especialización favorece los efectos de *cluster* y facilita el posicionamiento de la industria de software nacional en el mundo. Es más difícil alcanzar el éxito peleando en todos los frentes que escogiendo uno y poniendo ahí toda la artillería.

Este es el caso del Corredor Multimedia en Malasia, del software de seguridad en Israel o de la campaña publicitaria de Filipinas para atraer empresas de software: “Yo, filipino: pienso como estadounidense, me siento español, actúo como asiático; hablo inglés; valoro la educación; naturalmente hospitalario; pacífico; paciente; atento”.

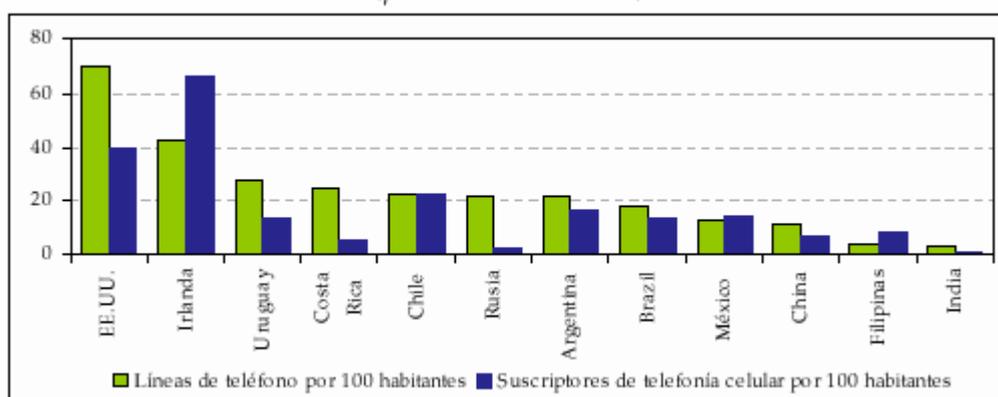
• INFRAESTRUCTURA

La infraestructura de telecomunicaciones es de suma importancia para la industria del software. Esta debe proveer acceso a comunicaciones digitales de alta velocidad. De igual importancia es la provisión continua de energía eléctrica que muchas veces se toma por dada pero que en algunos países continúa siendo un problema.

En algunos países donde la infraestructura eléctrica y de telecomunicaciones implica un obstáculo a la industria del software, este se ha superado mediante la inversión privada o pública en empresas proveedoras de servicios a la industria de la TI. Por ejemplo, aunque la India ocupa los últimos

lugares de infraestructura a nivel país, los servicios de telecomunicaciones con los que cuentan las empresas de software indias son de los mejores a nivel mundial. En los parques tecnológicos las empresas cuentan con los servicios de transmisión de datos y telecomunicaciones más avanzados y en el 2002 se inauguró el primer cable submarino de 3,200 kilómetros que conecta la ciudad sureña de Chennai en la India con Singapur. Adicionalmente, los gobiernos locales se han comprometido a garantizar servicio continuo de energía eléctrica a las empresas que se establezcan en sus estados. Algo similar ocurre en Irlanda; en Dublín para obtener una línea telefónica se requieren tres semanas, pero para que una empresa de software obtenga el servicio de banda ancha, se necesita menos de una semana.

LÍNEAS DE TELÉFONO Y SUSCRIPTORES DE TELEFONÍA CELULAR
(por cada 100 habitantes)



Fuente: The Global Information Technology Report 2001-2002, Foro Económico Mundial

• **COMPATIBILIDAD CULTURAL**

La compatibilidad cultural es esencial para hacer negocios. Los directivos de las empresas prefieren hacer negocios con países o industrias que tienen una cultura similar. Los vínculos culturales entre la India e Inglaterra contribuyeron al auge exportador de software del primero. De igual forma, China se ha convertido en el principal destino offshore de Japón.

Por su ubicación geográfica e historia, El Salvador tiene vínculos culturales con Canadá, Estados Unidos, América Latina y España. De hecho, la cultura de negocios y social con estos países es más cercana que la de la India u otras naciones asiáticas.

• **PROXIMIDAD GEOGRÁFICA**

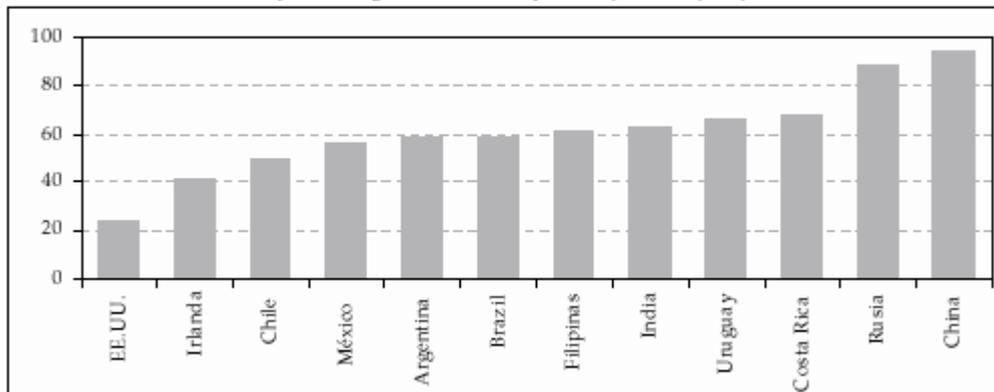
Aunque la proximidad geográfica no es uno de los factores determinantes del éxito de la industria exportadora de software (India y Filipinas exportan a Estados Unidos), esta representa un beneficio adicional. Con el acceso a redes de transferencia de datos a alta velocidad, videoconferencias y enlaces satelitales, la proximidad geográfica ha perdido relevancia en los últimos años. Sin embargo, dentro de los beneficios de esta proximidad destacan el mismo uso horario y un menor tiempo de traslado.

El Salvador cuenta con vuelos directos diarios a Estados Unidos, Canadá y algunos países de América Latina. Además, tiene un uso horario similar al de Estados Unidos y América Latina, lo que facilita la colaboración en tiempo real.

• **SEGURIDAD DE PROPIEDAD INTELECTUAL**

Este es otro factor primordial, existe en Estados Unidos un listado de observancia de la piratería “US Special 301 Priority Watch List. Esta lista identifica a las naciones que han fallado en establecer protección legal efectiva a los derechos de propiedad intelectual.

ÍNDICE DE PIRATERÍA
(Porcentaje de las ganancias de software perdido por piratería)



Fuente: Business Software Alliance

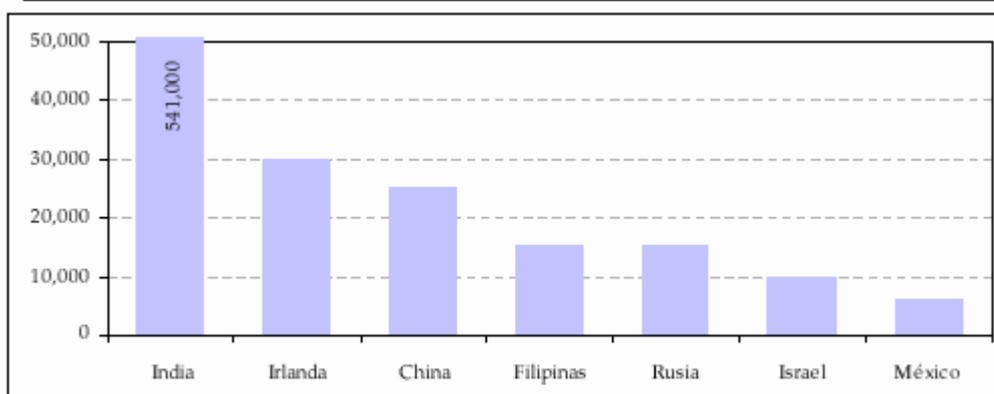
• **ACCESO A CAPITAL**

El acceso a capital es de vital importancia para la industria del software. La fuente de capital para la industria puede ser cualquier combinación de recursos internos y externos. Dentro de las fuentes internas destacan: fondos del gobierno, fondos de capital de riesgo, capital de inversión y oferta de acciones de la empresa. Las fuentes externas incluyen: créditos extranjeros, fondos de capital de riesgo, inversión extranjera directa y ayuda de organismos internacionales. Los principales países exportadores de software obtienen abundante capital de estas fuentes. Por ejemplo, la Agencia de Desarrollo Industrial de Irlanda ha sido muy efectiva en atraer inversión extranjera directa a ese país, por otro lado, la Oficina del Científico en Jefe de Israel ha apoyado a la industria del software con créditos blandos. Algunas naciones como Rusia y Bulgaria se han beneficiado recientemente de una inversión extranjera directa sustancial en la industria del software. Por otro lado, Costa Rica ofreció una serie de incentivos a Intel para que se estableciera en su país, entre los que destacan: construcción de subestaciones de electricidad, beneficios fiscales y bajos precios de la energía. Este es un ejemplo de cómo el gobierno de un país puede influir en la industria mediante la inversión, promoción y sustitución de capital de riesgo.

• **TAMAÑO DEL MERCADO DE TRABAJO DE TI**

Una masa crítica de capital humano calificado es de vital importancia para la industria del software. Según un estudio de Infoamericas, que ha sido corroborado por nuestras entrevistas a empresas de software.

PROGRAMADORES CALIFICADOS DISPONIBLES PARA DESARROLLO DE OFFSHORE, 2001

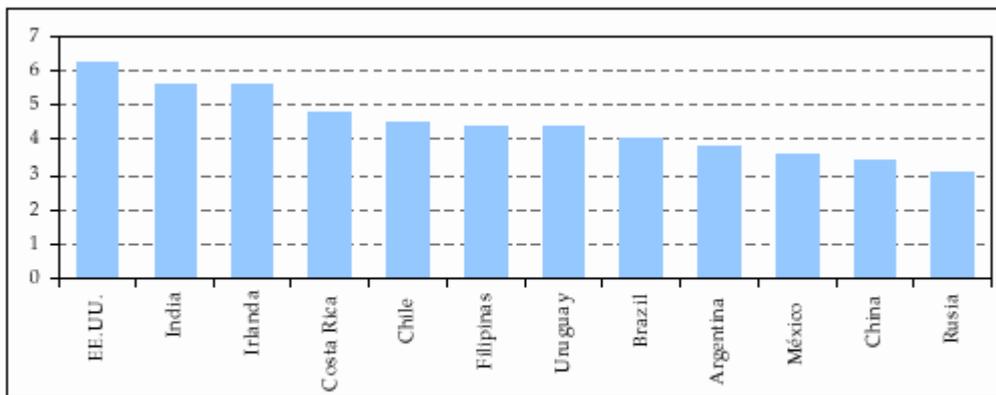


Fuente: The Offshore Development Group

• **NIVEL DE EDUCACIÓN DEL MERCADO LABORAL DE TI**

La fortaleza del capital humano de un país se deriva de varias generaciones educadas en ciencias e ingenierías en universidades, politécnicos y escuelas vocacionales. Los recientes casos exitosos de India, Irlanda e Israel se deben, en buena medida, a un fuerte énfasis nacional en educación técnica avanzada que data de más de dos generaciones atrás. Un buen capital humano en software no puede surgir en unos cuantos años, más aún, el capital humano competitivo emerge sólo después de muchos años de inversión nacional en educación.

CALIDAD DE LOS PROGRAMAS EDUCATIVOS Y DE CAPACITACIÓN EN TI



1/ Los programas educativos y de capacitación en TI en su país 1= Están por debajo de la mayoría de los países 7= Son de los mejores del mundo

Fuente: Governance Matters III, El Banco Mundial 2003

• **BARRERAS DE LENGUAJE**

El dominio del idioma inglés ha sido un factor crítico para el éxito de los países exportadores de software. El manejo de este idioma es de los principales criterios utilizados para medir la capacidad de las empresas y de la industria de un país ya que el inglés ha sido el idioma dominante de los negocios y la computación. El éxito de algunos países como India, Filipinas e Irlanda se debe, en parte, al dominio de este idioma. La importancia del idioma también radica en el destino de las exportaciones, por ejemplo, como en China no existe un manejo generalizado del inglés, se han aprovechado de la similitud de su idioma con el japonés y se han orientado hacia ese mercado. Costa Rica ha hecho lo mismo con América Latina debido a la falta de manejo del inglés.

VENTAJAS PARA LAS EMPRESAS SALVADOREÑAS EN SUS MERCADOS OBJETIVO

Uso horario similar (América)

Afinidad cultural (América)

Proximidad y fácil traslado (América)

Menores costos (Estados Unidos y Europa)

Lenguaje

Tratados comerciales

ESTRATEGIAS DE ACCESO

Como parte de la visión y estrategia definida se identifican las siguientes estrategias de acceso como las recomendadas para ser llevadas a cabo por las empresas:

ESTRATEGIA DE CONTACTO DIRECTO CON EL CLIENTE

Esta estrategia se puede realizar de dos maneras:

- a) Buscar un contacto directo con el cliente, para ofrecer un contrato de servicios de desarrollo (tipo TOWA).
- b) Contactar a una multinacional a través de su filial en un país de la región. Esta consta de 4 pasos:
 1. Entender las necesidades de corto y largo plazo de los nichos a atacar
 2. Adaptar el servicio o la oferta a las necesidades detectadas del cliente.
 3. Acercarse al cliente extranjero a través de su filial en la región.
 4. Escalar hacia la matriz ó afiliadas hacia otros mercados secundarios.

Está sujeto al grado de independencia de las filiales.

La deficiencia de esta estrategia es el difícil acceso al conocimiento de las necesidades del nicho. Se propondría contar con “Business Developers” en los mercados objetivo para identificar las tendencias del sector y detectar las oportunidades de negocio a través de “networking”.

ESTRATEGIA DE CONTACTO MEDIANTE UN INTERMEDIARIO

El acercamiento no se realiza con el consumidor final, sino a través de intermediarios, que por lo general son empresas de mayor tamaño.

Esta estrategia también se puede realizar de dos maneras:

- a) Buscar una empresa de desarrollo de software extranjera que busque diversificar sus centros de desarrollo y ofrecerle un servicio integral en El Salvador (convertirse en su centro de desarrollo en El Salvador).
- b) Integrarse con empresas que ya cuentan con presencia en el mercado mediante alguno de los siguientes 3 canales:
 - ? Canales de servicio (EDS, Accenture, Bearing Point)
 - ? Canales de soluciones (Oracle, People Soft, SAP)
 - ? Canales de integración (EDS, IBM, Unisys)

Aquí no sólo es necesario entender la necesidad del consumidor final, sino también identificar el objetivo estratégico del canal, para acercarse a éste con una solución específica.

ESTRATEGIA DE OPORTUNIDAD

Particularmente relevante para los productos de software empaquetado y servicios de alto valor agregado con cierto nivel de estandarización. Consiste en detectar la oportunidad de introducir un producto cuando éste cuenta con alguna virtud importante (muy novedoso, de bajo costo, etc.), o en detectar una necesidad existente en el mercado y aprovecharla. Al final, la aceptación dependerá de la calidad del producto y lo oportuno que sea para satisfacer una necesidad específica.

VENTA DIRECTA E INDIRECTA

Las principales multinacionales de software empaquetado ó servicios (EDS, IBM, Microsoft, Oracle, SAP) crean su propia infraestructura comercial y utilizan su propia fuerza de venta y red de distribución para comercializar sus productos y servicios. Sin embargo, la mayor parte de las empresas de la región no pueden enfrentar los costos asociados a una estrategia de esta naturaleza, por lo que en el corto plazo resulta factible utilizar canales de venta indirectos, es decir a través de socios de negocio locales.

Entre los canales directos se identifican:

- . Inversión propia mediante la constitución de una sociedad en el país donde desea hacer la comercialización de los servicios y/o productos.
- . Realización de operaciones a través de un agente comisionista.
- . Establecimiento de una franquicia

Dentro de los canales indirectos se pueden identificar:

- . Los OEM (fabricantes de equipos originales)
- . Los VAR (Value Added Resellers)
- . Integradores de Sistemas
- . Distribuidores minoristas y mayoristas
- . Asociación con empresarios ya establecidos en el extranjero (*joint - ventures*)

A excepción de los distribuidores mayoristas y minoristas, todos los demás buscan integrar software empaquetado que complemente, interopere, y/o aporte valor a los productos o servicios que se ofrece al cliente final complementando su cartera de productos ya existente.

Así mismo resulta común que la ejecución de una estrategia en un mercado particular ó nicho de mercado esté íntimamente ligada al surgimiento de proyectos en la zona.

En una etapa temprana de la estrategia de acceso usualmente se utilizan representantes gestores que investigan oportunidades en el mercado específico y llevan a cabo análisis de retorno de inversión, validando que dicho mercado sea lo suficientemente significativo como para iniciar alguno de los esquemas operativos arriba descritos.

Posteriormente ya en la etapa de consolidación de credibilidad y penetración del mercado, es común crear un canal de venta directo que atienda la cartera de clientes ya existente y sirva como punto de expansión para mercados vecinos con una demanda similar.