



INFORME PRODUCTO:

La Tecnología de la Información y sus posibilidades de expansión en Mercados Externos

La Tecnología de la Información y sus posibilidades de expansión en Mercados Externos

El mercado de soluciones tecnológicas ha demostrado ser un medio dinámico capaz de adaptarse a diferentes ámbitos y situaciones. Desde esta perspectiva, el cambio de contexto interno y el alto valor agregado en horas hombre y capacitación, que lleva el desarrollo de software y servicios tecnológicos, hacen de este sector uno de los rubros de mayores perspectivas de crecimiento.

1. El desarrollo de las Tecnologías de la Información en un contexto internacional y regional favorable

El fin de la guerra fría y de la competencia entre las dos superpotencias en el eje estratégico-militar supuso una descomunal transferencia de tecnología de los sectores militares, a la sociedad civil y, en particular, a los medios de producción.

La globalización y mundialización de la economía, producto del desarrollo de altas tecnologías, produjo la transnacionalización de la industria, posibilitando a los países en vías de desarrollo captar nuevas inversiones y potenciar el crecimiento comercial como fuente de progreso.

Esta tendencia dio base a la conformación de un mercado global y, en el plano regional, posibilitó el surgimiento de nuevas tecnologías con el objeto de otorgar una base a la transnacionalización de los sectores económicos y financieros.

En este contexto, surgieron formas más eficientes de *management* al interior de cada una de las empresas, que debían competir en un mundo altamente inter-

relacionado. El desarrollo de Tecnologías de la Información (Information Technologies - IT) se convirtió en un instrumento idóneo para el mejoramiento de la eficiencia y competitividad interna de las diferentes empresas, potenciando sus resultados.

De este modo, la inclusión de nuevas tecnologías se transformó en un medio privilegiado para el establecimiento de iniciativas innovadoras, al mejorar la transparencia y eficacia en la gestión, al permitir la competitividad de las empresas y reducir costos a través de la implementación de saltos tecnológicos.

2. Principales Mercados Exportadores de insumos y servicios de Tecnología de la Información (IT)

Algunos ejemplos paradigmáticos del desarrollo de este sector lo constituyen países como Israel, la República Checa, Irlanda, Filipinas y la India. En el caso particular de la India, es importante destacar el abrupto aumento de las exportaciones de software y servicios que pasaron de U\$S 150 millones en 1991, a la suma de U\$S 7.600 millones, en el año 2001¹.

1. Giglio, Josefina; Diario La Nación, "Los polos tecnológicos buscan exportar", Buenos Aires, 20 de junio, 2002

En el actual contexto internacional, los emergentes problemas entre India y Pakistán y el escenario de crecientes tensiones en Asia Central plantean una buena oportunidad para el establecimiento de nuevas empresas del sector en la Argentina, favorecidos por la devaluación del peso argentino.

Otro país que ha alcanzado un importante desarrollo, en la industria del software y servicios, es Irlanda que llegó a exportar en 1997 por un valor de U\$S 6.000 millones, conformando en el rubro servicios profesionales el 44% del total exportado.²

Por su parte, Israel se ha especializado en áreas de seguridad y tecnología anti-virus, siendo estos los principales rubros de exportación, en conjunto con los de administración de redes. Este país exportó en 1998 por un valor de U\$S 700 millones.³

Cuadro N°1// Principales Productores Mundiales de Software

(en dólares/en miles de millones)

País	Hardware		Software		Servicios		Total	
	1992	1999	1992	1999	1992	1999	1992	1999
Estados Unidos	70	169	30	75	73	160	279	510
Japón	40	45	16.6	12	32.7	42	142.6	165
Alemania	14	24	5.5	12.6	14.5	23	59	87
Reino Unido	11.5	19.5	5	10	9	22.5	47	76.5
Otros	75.5	125.5	11	44.1	74	99.5	238	375.5
Total	211	383	68.1	153.7	183.7	347	765.6	1208

Fuente: elaboración CESSI en base a WITSA

3. El Mercado de la Tecnología de la Información en Argentina

La privatización de las empresas de servicios públicos, la progresiva bancarización de la economía y, en el sector externo, el aumento de las exportaciones (las cuales se triplicaron en los últimos diez años) conformaron las premisas básicas para el desarrollo del mercado informático argentino, que facturó U\$S 3.690 millones en el año 2001⁴. Este valor es el reflejo de la extraordinaria tecnificación de numerosos sectores productivos y de servicios durante la época de la convertibilidad, en la que la compra de tecnología en dólares resultaba accesible.

En este marco, el mercado informático en la Argentina hasta el año 2001, se desarrolló en tres segmentos: el de máquinas que se fabrican en el país (*Hardware*), el de desarrollo de software y el de servicios⁵. El primero utiliza bajos costos en recursos y la producción es a escala internacional a diferencia de los otros dos, en los cuales se utiliza mano de obra intensiva y altamente calificada (*skill-intensive*) para el éxito del proyecto.

El cambio del contexto interno, producto de la devaluación y la depresión del mercado, hizo necesario replantear las estrategias de expansión de las empresas informáticas, las cuales descubrieron una oportunidad de negocio en las ventas de servicios y

2. Agencia de Desarrollo de Inversiones (ADI) Informe sobre infraestructura y Software, en www.inversiones.gov.ar. pag 7

3. *Ibid.*, pág. 7

4. Giglio, Josefina: *op. cit.*

5. Castrillón Manuel; *Diario La Nación*, "Para IBM Argentina, el desarrollo de software y los servicios generan puestos de empleos" 10 de junio de 2002.

software al exterior, como alternativa para mantener la rentabilidad de la empresa y hacer frente a la compra de insumos importados en divisas internacionales sin perder la competitividad local.

La devaluación, sumada a un contexto estructural favorable, puede ser el punto de partida para el desarrollo de un perfil exportador del sector informático en la Argentina. En este sentido, es importante destacar la alta capacitación y los estándares de calidad logrados por las empresas del sector debido a la instalación de empresas transnacionales o multinacionales en el país, las cuales impusieron concepciones de trabajo internacionales, propias de países desarrollados, dando a las empresas del sector una alta competitividad en los mercados externos.

Otro hecho importante, a tener en cuenta a la hora de medir las potencialidades exportadoras del sector, lo constituye la devaluación en una industria en la cual el trabajo intensivo cumple un rol fundamental en la conformación del producto, lo que ayudó a establecer un precio competitivo en dólares en el exterior.

Cuadro N°2

(Año 2002)

	EE.UU.	España	Argentina
Costo promedio de hora/hombre IT en U\$S	80	30	15

Fuente: en base a programa para la promoción de exportaciones de servicios y productos IT

Para finalizar, es importante destacar que Argentina posee una significativa red de Universidades como centros de conocimiento a lo largo de todo el país (en especial en Buenos Aires,

Mendoza, San Luis, Santa Fe y Córdoba) sin los cuales las empresas de tecnología de la información no podrían desarrollarse satisfactoriamente.

Un ejemplo claro de la potencialidad del sector lo constituye el desarrollo de portales electrónicos en los cuales un 50% de los latinoamericanos corresponde a desarrollos argentinos. Aunque el software en español representa sólo el 5% de los sitios (a diferencia del inglés que concentra el 45%⁶), el bajo desarrollo puede marcar la potencialidad del sector, en la medida en que el castellano es todavía un idioma en expansión, en especial en los Estados Unidos, que es el principal mercado y la primera economía del mundo.

Durante el año 2001, las empresas relacionadas con el sector de Tecnología de la Información de la Argentina exportaron por 45 millones de dólares en servicios y software, esperándose para el corriente año exportaciones por 100 millones de U\$S.⁷

En este sentido, a las empresas relacionadas con la Tecnología de la Información se les presentan, como una primera oportunidad, los países *hispano-parlantes* en los que hay necesidad de contenidos en castellano.

4. Potencialidades del sector y casos exitosos

En la República Argentina se pueden encontrar ejemplos paradigmáticos en ciudades en las que se han establecido *clusters* de empresas relacionadas con la Tecnología de la Información;

6. Giglio, Josefina; op. cit.

7. Galli Emiliano, Diario La Nación, "La exportación; el software y las tecnologías de la información, el nuevo desafío comercial", 23 de julio de 2002.

entre ellas se destacan Córdoba, Rosario, San Luis y Buenos Aires.

En **Córdoba**, una de las zonas más prominentes para el desarrollo de la industria del sector, se instalaron, Motorola, Intel, Siemens, Impsat, Voigroup (que llegó a exportar tecnología a la NASA) e Iplan⁸. El establecimiento de un *cluster* en dicha provincia se debió a dos factores fundamentales: en primer lugar, la existencia de la Universidad de Córdoba como fuente abastecedora de jóvenes profesionales para el sector, con importante calidad en sus egresados y gran prestigio y, en segundo lugar, el establecimiento de importantes exenciones impositivas y de incentivos para los fabricantes de la industria de la informática, que sentaron las bases para el desarrollo de la industria en la región. El establecimiento de Motorola en Córdoba tiene como objeto el desarrollo de software y su venta al mercado norteamericano. Esta empresa exportó a Estados Unidos, a principios de año, sus dos primeros proyectos.

Otro polo importante lo constituye **Rosario**, que agrupa a unas 25 empresas del sector y factura anualmente cerca de 25 millones de dólares, representando el 15% de la facturación correspondiente al año 2001, a las exportaciones. Entre las empresas del sector establecidas en Rosario se destaca Neoris, empresa de origen nacional que, apoyada por inversores privados y por el fondo de inversión Hicks Muse Tate & Furst, se fusionó con empresas de Europa y Latinoamérica, llegando a facturar en el año 2000 por valores cercanos a los 150 millones de dólares.

Otra empresa asentada en Rosario y en Buenos Aires que merece especial mención es NeuralSoft, que desarrolla software para PyMEs desde 1990. Esta empresa ha desplegado una estrategia de expansión hacia el resto del continente y para ello planea establecer oficinas en México o Miami. Asimismo, ha iniciado contactos con una distribuidora brasileña y firmó un acuerdo con una empresa con sucursales en Perú.⁹

En el Parque Industrial de la provincia de **San Luis**¹⁰, la empresa japonesa Nec, favorecida por una política de incentivos y estímulos a la industria del sector, aspira a posicionarse como exportadora de conocimiento y servicios de tecnología. Dicha empresa se ha establecido en la Argentina evaluando dos factores estratégicos: los recursos humanos altamente capacitados y uno de los costos en dólares más bajos del mundo.

Asimismo, en lo que se refiere al desarrollo de software, la empresa Oracle se encuentra evaluando un proyecto para atender, desde **Buenos Aires**, las necesidades de sus clientes en todo el mundo en materia de programación, análisis e implementación de aplicaciones y administración de bases de datos.

En virtud de ello la empresa establecería en la Argentina el primer centro de promoción de servicios, trabajando vía internet con sus representaciones en todo el mundo. Los principales compradores de servicios desarrollados desde Buenos Aires serían empresas norteamericanas, que en la actualidad ya concentran el 70% de la demanda, siendo la misma la más alta a nivel mundial. Con el desarrollo de un sis-

8. Giglio. Josefina. *op. cit.*

9. Casanovas Laura, *Diario La Nación*, "Exportar software para PyMe, una alternativa en tiempos de recesión". Abril de 2002.

10. "Nec invirtió en San Luis", *Diario La Nación*. 7 de junio de 2002.

tema de Intranet, y el 40% y 50% de las tareas que requiere el proyecto de implementación, puede ser realizado en lugares remotos¹¹.

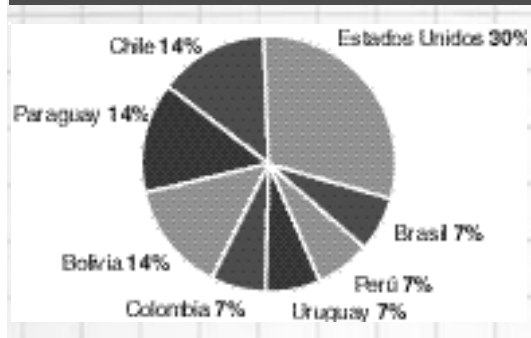
Otro nicho de expansión en la industria del software y los servicios lo constituye el lanzamiento, por parte de un argentino, del software Comersus que permite vender productos y servicios a través de la red. La particularidad de esta iniciativa es que se puede bajar y utilizar gratuitamente (*sistema open source*) lo cual favoreció la aceptación masiva del producto en todo el mundo, destacándose entre su cartera de clientes, las firmas Parkboston, el sitio de Corea dedicado a promover la exportación y Tikshuv System in Education, institución educativa israelí, además de ocho empresas en Estados Unidos y otras tantas en Alemania, Australia, Irlanda, Inglaterra y Suiza.¹²

En este sentido, la utilización gratuita del software le asegura a la empresa una rápida y masiva aceptación y posibilidades futuras de arancelar actualizaciones, servicios personalizados y tareas de soporte técnico, en una gran cantidad de empresas, en un muy corto tiempo y con un costo nulo en publicidad.

Como se puede observar, el establecimiento de empresas relacionadas con el rubro informático se debe principalmente a la existencia de centros de desarrollo y capacitación profesional altamente calificados (como las universidades), a las ventajas impositivas y a la presencia de una adecuada infraestructura en telecomunicaciones y vías de comunicación para el desarrollo de productos altamente tecnificados, además de bajos costos en dólares.

Entre los principales requerimientos que presenta el sector figuran las dificultades en la transferencia de divisas al exterior para la compra de insumos y la falta de una política de estímulos e incentivos a nivel nacional.

Gráfico N° 1 // Participación por Mercado en la Venta de Tecnología de la Información al Exterior (en forma directa o mediante asociaciones)



Fuente: Elaboración Fundación ExportAr

5. Servicios indirectos a la exportación de las empresas dedicadas a la tecnología de la Información

En el marco de la transnacionalización de la industria y mundialización del mercado, Internet surge como un instrumento indispensable a la hora de realizar negocios a bajo costo y con una importante rapidez. En este contexto, el uso de la tecnología se presenta como una herramienta por demás privilegiada a la hora de exportar, en especial para las PyMEs, debido al bajo costo que demanda operar en la red y mantener una página web con catálogos *on line*.

Las empresas con la utilización de Internet tienen la posibilidad de automatizar sus operaciones, establecer

11. Sainz Alfredo, Diario La Nación, "El impacto de la devaluación: Las empresas ahora quieren exportar alta tecnología" 28 de mayo de 2002

12. Barlet García Mercedes, Diario La Nación, "Ofrecer software gratuito en internet también puede ser un buen negocio" 28 de agosto de 2002

estándares en los documentos y facilitar la rapidez y eficacia en la comunicación con una importante reducción de los archivos. Por otro lado, Internet permite investigar y conocer nuevos mercados mediante la consulta a páginas oficiales del país, objeto de interés, y conocer las tendencias mundiales del sector.

En este sentido, las empresas que trabajan con tecnología de la información y en especial las PyMEs, adquieren un acceso ilimitado a todo el mundo, ganando en visibilidad y presencia con un costo mínimo.

Por otro lado, muchas empresas multinacionales les exigen a sus clientes, para comprar sus insumos, y mejorar la eficiencia en la compra, bases de datos, muestras y catálogos en internet.

En síntesis, como se puede observar, el desarrollo y mejoramiento del sector tiene un efecto de derrame horizontal sobre toda la estructura productiva, además de las empresas del rubro.

6. Conclusión Final

Como podemos ver, el software se ha convertido para el *management*, los negocios y el comercio en una herramienta insustituible. En este sentido, las perspectivas de crecimiento del sector son ilimitadas; razón por la cual el desarrollo de los sectores relacionados con la Tecnología de la Información constituye un elemento indispensable para el progreso de nuestro país.

En materia de exportación de servicios y software, la Argentina, con precios en dólares sumamente accesibles en disci-

plinias con un alto valor agregado de horas hombre (como pueden ser en servicios y desarrollo de software) y con el apoyo de una extensa red de Universidades en todo el país, se presenta como un mercado propicio para la instalación y creación de empresas del sector, con una fuerte perspectiva de desarrollo hacia los diferentes mercados del hemisferio. (Como por ej. las posibilidades que brinda el crecimiento de la población hispana en Estados Unidos)

Otro hecho importante, que repercutió favorablemente en la capacidad competitiva argentina, con respecto a los demás países de América Latina, fue el proceso de desregulación del mercado de las telecomunicaciones iniciado a principios de la década de 1990, que generó en todo el país un impacto positivo en la penetración y calidad del servicio, en especial en industrias tan sensibles como las del mercado informático.

En este sentido y teniendo en cuenta la actual coyuntura interna, la Argentina se encuentra en un lugar propicio como para convertirse en una fuente productora de contenidos en castellano para todo el hemisferio.

Elaboración: Lic. Javier González Ojeda

Fuente: Agencia de Desarrollo de Inversiones (ADI), Informe sobre Infraestructura y software en www.inversiones.gov.ar; Barlet Garcia Mercedes, diario La Nación, "Ofrecer software gratuito en Internet también puede ser un buen negocio", 26 agosto de 2002; Casanovas Laura, diario La Nación, "Exportar software para PyME, una alternativa en tiempos de recesión", abril 2002; Castrillón Manuel, diario La Nación, "Para IBM Argentina, el desarrollo de software y los servicios generan puestos de empleo", 10 junio 2002; Galli Emiliano, diario La Nación, "La exportación: el software y las tecnologías de la información, el nuevo desafío comercial", 23 de julio de 2002; Giglio, Josefina, diario La Nación, "Los polos tecnológicos buscan exportar", Buenos Aires, 20 junio 2002; Sainz Alfredo, diario La Nación, "El impacto de la devaluación: Las empresas ahora quieren exportar alta tecnología", 28 de mayo de 2002; La Nación, "Nec invirtió en San Luis", 7 junio de 2002.