

Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)

Secretaría de Industria Comercio y Minería

Estudio sobre Cadenas Productivas Seleccionadas

en la República Argentina

INDUSTRIA DEL SOFTWARE Y SERVICIOS INFORMATICOS

Sumario Ejecutivo

Marzo de 2003

CEPAL

RESUMEN EJECUTIVO

La economía argentina enfrenta hoy el desafío de ingresar en las mejores condiciones posibles a la “nueva economía” o “economía basada en el conocimiento”. Parte de este desafío consiste, a nuestro juicio, en encontrar estrategias que le permitan penetrar en al menos algunos de los sectores que forman el corazón de la “nueva economía”.

Uno de esos sectores es el de SSI. Tratándose de una actividad “intensiva en conocimientos”, comparte las siguientes características comunes a otros sectores similares, a saber: i) son las que muestran mayores tasas de crecimiento en sus exportaciones; ii) tienden a pagar mayores salarios y generar más empleo –y de alto nivel de calificación– que el promedio de la economía; iii) al basar su desarrollo en la capacidad de innovación y la formación de capital humano son generadoras de “derrames” positivos para el resto de la economía; iv) en ellas la productividad crece rápidamente y existen posibilidades de ingreso “tardío” (como lo muestra la experiencia de países como India, Irlanda, Israel, etc.) ya que se trata de sectores que todavía no son maduros desde un punto de vista tecnológico. En conclusión, a nuestro juicio, se trata de actividades que permiten sustentar una estrategia de inserción internacional sobre bases más firmes que la mera posesión de recursos naturales o mano de obra barata.

Más aún, es importante tener en cuenta que en la Argentina existe ya un sector de SSI que ha venido evolucionando en forma espontánea y sin apoyo de políticas públicas específicas, y en un ambiente macroeconómico e institucional no demasiado favorable, ya desde los años '70. Según nuestras estimaciones, dicho sector cuenta al presente con unas 500 empresas, cuyas ventas totales en 2002 habrían llegado a los \$ 2325 millones, lo que representa, en valores corrientes, casi un 17% de aumento en relación a 2000. Si se toman valores constantes la evolución de la facturación pasa a ser negativa, con una caída del 6%, lo cual de todos modos implicaría una reducción de las ventas menor a la caída del PBI observada en el mismo período en el país.

En tanto, obligadas por la recesión del mercado local y favorecidas por el nuevo contexto cambiario, las empresas de SSI iniciaron un fuerte esfuerzo exportador, el cual, estimamos, habría llevado a que las exportaciones en 2002 duplicaran a las observadas en 2000 (US\$ 70 contra US\$ 35 millones). Dichas exportaciones se dirigen fundamentalmente a mercados de América Latina y España, aunque también hay algunas operaciones de cierta significación en los EE.UU.

En cuanto a las perspectivas a futuro, las firmas son fuertemente optimistas en el corto plazo, estimando un 60% de aumento en la facturación, 25% en el empleo y 170% en las exportaciones para el año en curso, lo cual muestra el entusiasmo que existe en el sector al presente.

En este contexto, el avance en el área de SSI es factible en la Argentina a partir de que existe ya un conjunto de firmas que operan en el sector desde hace tiempo, así como una cuota importante de talento y creatividad en la relativamente abundante mano de obra local disponible para trabajar en actividades de SSI. Además, se trata de una actividad que presenta requerimientos de inversión que, al menos para las etapas iniciales del negocio, son bajos o moderados. La infraestructura tecnológica y de comunicaciones ya instalada es adecuada (aunque podría estar en peligro de obsolescencia a mediano plazo si se mantiene un nivel de tipo de cambio real demasiado alto y si no se adecúa el marco regulatorio del sector comunicaciones a la nueva realidad local).

A estas ventajas, en el actual escenario se suma la mejora del tipo de cambio, que ha promovido un fuerte interés de las firmas locales por salir a los mercados externos, a la vez que ha hecho que algunas empresas anuncien inversiones para desarrollar actividades de SSI para

exportación. Por lo tanto, se podría pensar que la Argentina, de mediar ciertas condiciones, podría seguir los pasos de otros países que se insertaron de forma tardía pero vigorosa en los mercados mundiales en este sector. Así parece haber sido entendido también tanto por el sector privado como por el sector público, lo cual se refleja en el lanzamiento de diversas iniciativas destinadas a impulsar el desarrollo sectorial, y en particular sus exportaciones. Esto último resulta plausible en tanto que, a nuestro juicio, el mercado interno no debe ser descuidado pero, al menos al presente, no resulta una plataforma de desarrollo suficiente para el avance de este sector.

Sin embargo, creemos que el actual entusiasmo debe ser matizado considerando que si bien el mercado internacional de SSI exhibe rápidas tasas de crecimiento (que son particularmente importantes en ciertos segmentos como el de *outsourcing*), la competencia por ese mercado es nutrida.

Las experiencias internacionales

Existen numerosos casos de países en vías de desarrollo presentes en el sector de SSI a nivel mundial con una posición ya consolidada (Israel, India, Irlanda) o buscando posicionarse (Rusia, China, Filipinas), pero cada uno de ellos presenta características que presuponen considerar que tienen una estrategia bien definida (ya sea explícita o implícitamente) de inserción exportadora.

La India presenta una estrategia basada principalmente en la exportación de servicios, habiendo comenzado con los profesionales (*body shopping*), con una clara intención de ir subiendo en la escala de complejidad de los mismos. El perfil exportador de Irlanda se diferencia claramente del indio tanto en términos de destino como de su composición, siendo La Unión Europea, en lugar de los EEUU, el principal destino de las exportaciones irlandesas. En cuanto a la composición, se diferencia del modelo indio por el predominio del software empaquetado con relación a los servicios. Israel, en cambio, se ha concentrado, por obvias razones, en el nicho de software orientado a las áreas de seguridad y tecnologías anti-virus.

Fuera de estos tres casos, que son los más estudiados y difundidos a nivel internacional, ha habido algunas otras experiencias interesantes de ingreso “tardío” al sector de SSI. Por ejemplo, algunos países del Este y Sudeste de Asia han hecho avances importantes en esta industria, incluyendo a Taiwán, Singapur, Tailandia, Corea, Malasia, Filipinas y China, grupo al cual quieren sumarse también otros países de menor nivel de desarrollo relativo, como Vietnam. Como ya ha sucedido en estos países anteriormente con otros sectores productivos, los gobiernos han apoyado abiertamente el desarrollo de esta industria considerada estratégica debido a su carácter intensivo en tecnología y recursos humanos calificados y su elevado dinamismo.

Por último, cabe citar que varios países europeos ex socialistas también han tratado de ingresar con fuerza en el sector de SSI, aprovechando, entre otros factores, la disponibilidad de mano de obra de buen nivel de calificación y a bajo costo (ver los datos correspondientes a Rumania en el cuadro 7; Hungría, Polonia y Rusia son otros de los países de la región que han intentado impulsar el desarrollo de este sector). En el caso de Rusia, por ejemplo, el énfasis está puesto en las ventajas que ofrecería dicho país, en términos de los costos del personal de alta calificación, para las actividades de *outsourcing* y, en particular, para el desarrollo de software *offshore*.

De la diversidad de las experiencias de los países de “ingreso tardío” al sector de SSI, surge que existen distintas estrategias alternativas de inserción, las cuales pueden diferir, por ejemplo, en

términos de la mayor o menor orientación a los mercados de exportación, del énfasis en la venta de productos o servicios y del rol que juegan las firmas locales *vis a vis* las empresas multinacionales, entre otros factores.

En lo que hace a las estrategias “exportadoras”, en la práctica, las exportaciones de SSI de los países en desarrollo se han basado mucho más en servicios que en productos (esto es notorio en casos como India, Filipinas o Rusia); entre los casos de ingreso “tardío” al sector, sólo Irlanda o Israel – que no pueden considerarse como países en desarrollo- han hecho avances significativos en la exportación de productos. Singapur, por su parte, estaría dando sus primeros pasos en torno a esta estrategia.

Por otro lado, es importante tener en cuenta que las estrategias orientadas a la exportación, tanto en productos como en servicios, pueden encontrar una serie de obstáculos, a saber: i) debilidad de la infraestructura física y de comunicaciones; ii) incertidumbre sobre las capacidades y confiabilidad de las firmas y trabajadores de los países en desarrollo; iii) dificultad para desarrollar productos innovadores para exportar debido al tamaño reducido y la demanda poco sofisticada de los mercados internos; iv) carencia de mecanismos de financiamiento que viabilicen la expansión internacional de las firmas del sector; v) poca difusión de estándares de calidad en el mercado doméstico del tipo de los requeridos en los mercados más desarrollados; vi) limitadas capacidades de *marketing* y falta de conocimiento sobre canales de comercialización, requerimientos de los usuarios, etc.; vii) barreras de lenguaje.

A partir de lo dicho hasta el momento, podríamos pensar que la industria de software en los países en desarrollo tendería a caracterizarse por: i) un mayor peso del sector de servicios con relación al de productos, quedando este último dominado por un puñado de grandes firmas extranjeras; ii) dentro del sector de productos, mayor desarrollo de aquellos nichos que gozan de cierto grado de “protección natural” que puede estar dada por el idioma (por ejemplo en los países asiáticos o en Europa Oriental), por algunas especificidades de la legislación local o por el conocimiento de algunos “nichos” de mercado; iii) hasta el momento, los avances de las grandes firmas de los países desarrollados hacia la internacionalización de su producción se han limitado esencialmente a localizar en los países en desarrollo las tareas rutinarias y de menor valor agregado (codificación y depuración, traducción, etc.) aprovechando las ventajas de esos países en términos de costos laborales, aunque condicionados al cumplimiento de ciertos requisitos en términos de confiabilidad, calidad, etc. de los contratistas locales. Esto último ocurre incluso en el caso de Irlanda, donde la mayor parte de las empresas extranjeras instaladas llevan a cabo actividades de localización, distribución y soporte de productos, pero son pocas las que realizan esfuerzos significativos en materia de desarrollo.

¿Cuáles serían los componentes clave para una estrategia exitosa de avance en el sector de SSI? En relación con este tema, primero es necesario hacer una salvedad, considerando que se trata de un sector joven y sujeto a un fuerte ritmo de cambio tecnológico, que aún está lejos de haber definido su configuración en términos de patrones de oferta y mercados. De todos modos, tomando el escenario presente es posible señalar que dichos componentes involucrarían tanto aspectos de estrategias y capacidades empresariales como otros de política pública. En el primer grupo tendríamos: i) identificación de segmentos de mercado con potencialidades de crecimiento; ii) capacidad de competir vía costos o servicios innovativos; iii) buen *marketing*; iv) acceso a capital de riesgo y de trabajo; v) disponibilidad de *skills* en programación, análisis y *management*; vi) mecanismos de *networking* con otras firmas de software y con clientes, inversores, etc. tanto del país como del exterior.

En cuanto a políticas públicas, los elementos a tomar en cuenta serían: i) facilitar el financiamiento (exenciones impositivas, subsidios para *marketing*, *venture capital*, etc.); ii) inversiones en educación y entrenamiento; iii) subsidios para I&D; iv) infraestructura de telecomunicaciones; v) utilización de la capacidad de compra del Estado para impulsar el uso de estándares de calidad en las firmas locales; vi) garantizar los derechos de propiedad intelectual.

Los *clusters* juegan un rol destacado en el incremento del nivel de competitividad de muchos países, tanto desarrollados como en desarrollo. Muchos de esos países (y regiones dentro de los mismos) están adoptando este concepto para el diseño y la implementación de nuevos enfoques de política para la generación y el fortalecimiento de sistemas territoriales/sectoriales capaces de dinamizar la economía nacional o regional, insertarla en los mercados internacionales, y generar oportunidades de empleo con niveles crecientes de calificación. Las experiencias internacionales permiten extraer algunas conclusiones de interés para el diseño de una política de promoción de *clusters* de tecnología en la Argentina.

En primer lugar, es de destacar la importancia del involucramiento del Estado en sus distintos niveles. En la mayoría de los casos, los orígenes del cluster tienen relación con alguna política o acción del Estado, muchas veces no orientada al objetivo de desarrollar un cluster en la zona o a promover el sector de tecnología de la información: por ejemplo, la instalación de una fábrica por razones de estrategia militar (Escocia). Otras veces, estas acciones sí están vinculadas directa o indirectamente con la promoción del sector de tecnología, como la instalación de una universidad (Bangalore), de un laboratorio de investigación o de la planificación urbana (Cambridge).

Una vez que el “fenómeno” del cluster tiene cierto nivel de desarrollo, también las distintas acciones del Estado tienden a fortalecer y a reforzar ese proceso, como en el caso de la asignación de fondos adicionales a las universidades para proyectos de investigación conjunta con la industria (Escocia), las acciones de “marketing” internacional del cluster (Bangalore), o políticas de desarrollo regional (Irlanda).

En segundo lugar, un rasgo importante a destacar es el de la cultura emprendedora. Si bien las especificidades culturales de las distintas regiones son muy diversas, hay un rasgo común que está presente en todos los casos, que es el de la existencia o la promoción de una cultura emprendedora. En efecto, la presencia de la casta Brahmin en el sur de la India incidió favorablemente en el surgimiento de un espíritu emprendedor que rápidamente se desarrolló en el cluster de Bangalore. En el caso de Cambridge, los nuevos emprendimientos tienen un estilo muy informal, de equipos de emprendedores muy vinculados con la vida universitaria y con la investigación a partir de la ruptura de la clásica dicotomía entre vida académica y vida empresarial.

En los casos de Irlanda y de Escocia, donde la cultura emprendedora no tenía un gran desarrollo, se implementaron programas públicos orientados a promocionar dicha cultura y la creación de nuevas empresas dinámicas, en particular en las áreas de tecnología. Tanto Enterprise Ireland como Scottish Enterprise implementaron programas en este sentido, con resultados interesantes.

En tercer lugar, otro tema que merece ser destacado es el de la complementariedad entre empresas extranjeras y empresas locales. Aún en el caso de Irlanda, en el que mayor peso tuvo la inversión extranjera, el gobierno está promoviendo activamente la creación de empresas de base local y su inserción en los mercados externos. En algunos casos, la instalación de una empresa extranjera sirve para fortalecer la expansión del cluster (como la de Texas en Bangalore), mientras que en otros, es el resultado de un proceso de generación de capacidades locales (como la del laboratorio de investigación de Microsoft en Cambridge). En otros casos, la inversión extranjera es a su vez su fortaleza y su debilidad, debido a que las crisis recurrentes obligan al gobierno a un esfuerzo de apoyo permanente para el sostenimiento de las ventajas de localización (Escocia).

Finalmente, el tema del enfoque sectorial amplio es también importante como lección para el diseño de políticas. En efecto, el caso de Cambridge muestra la potencialidad de un enfoque amplio, en el que las empresas más innovadoras y dinámicas no son las de TIC sino empresas de sectores que incorporan TIC en forma intensiva. El caso de Irlanda también es interesante, en la medida en que el programa de desarrollo regional en base a sectores intensivos en tecnología propone un espectro muy amplio de sectores, dando lugar a la especialización de las distintas regiones de acuerdo a sus propios perfiles. El caso de Escocia, por contraste, muestra las limitaciones que plantea la excesiva especialización en productos maduros, con los consiguientes efectos negativos que las crisis recurrentes tienen sobre la región. Esto no implica que no deba haber una especialización, sino que la misma debe ser complementada con la flexibilidad suficiente como para adaptarse rápidamente a los cambios, la innovación como motor del cluster, y una adecuada prospectiva que permita orientar a las empresas e instituciones locales hacia nichos dinámicos.

En la Argentina, en forma paralela a la importancia y la presencia pública que está adquiriendo el sector de TIC, y el de SSI en particular, se ha comenzado a hablar de “clusters”. El sector de SSI está fuertemente concentrado en la Ciudad de Buenos Aires y el primer cordón del conurbano, pero existen también concentraciones de empresas más o menos significativas en ciudades como Rosario, Córdoba y Mendoza. Asimismo, existen algunas iniciativas que obligan a poner la atención sobre el aspecto regional del desarrollo del sector, como por ejemplo la instalación de un proyecto de software factory en Tandil, para aprovechar el buen nivel de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires en la materia y la masa crítica de recursos humanos existente, el proyecto municipal de desarrollar un parque tecnológico en Gualaguaychú, Entre Ríos, el proyecto de desarrollo del sector en Jujuy a partir de la existencia de una facultad de informática con gran cantidad de estudiantes, que ha merecido el apoyo del gobierno provincial, de distintas ONGs y de grandes empresas multinacionales de informática.

No existen prácticamente estudios que permitan caracterizar y dimensionar adecuadamente este fenómeno, aunque a partir de los contactos informales y de ciertos hechos (como por ejemplo la creación de un área regional en la CESSI) surgen indicios de que el mismo está adquiriendo una importancia creciente. La experiencia que aparece como la más avanzada, y que es la única que ha sido estudiada en profundidad, es la del Polo Tecnológico de Rosario.

Iniciativas recientes para promover el desarrollo del SSI en Argentina

En 2002, y prácticamente por primera vez en la historia, surgieron algunas iniciativas de política pública orientadas a promover el desarrollo del sector de SSI en la Argentina. Dentro de ellas, destaca la discusión sobre una Ley de Promoción de la Industria del Software, en tratamiento actualmente en el Congreso. Según el proyecto en debate, por esta ley se otorgarían beneficios tales como:

- Estabilidad fiscal por 10 años a partir de la entrada en vigencia de la ley.
- Las empresas que adhieran al régimen gozarán de un crédito fiscal a cuenta del pago del IVA por el 70% de los gastos que hayan realizado en concepto de contribuciones patronales a la seguridad social.
- Asimismo, tendrán una desgravación del 90% del Impuesto a las Ganancias (este beneficio sólo alcanzaría a las empresas que acrediten gastos de investigación y desarrollo).

Se establece también que las empresas productoras de software que adhieran al régimen deberán cumplir con alguna norma de calidad reconocida internacionalmente aplicable a los

productos de software. Finalmente, se crea un Fondo Fiduciario de la Industria del Software, con el objeto de asistir financieramente a: i) Universidades y/o centros de investigación sin fines de lucro que se dediquen a la actividad del desarrollo de software; ii) empresas PyMEs adheridas al régimen, para sus gastos en investigación y desarrollo; iii) empresas PyMEs adheridas al régimen para gastos vinculados a la obtención de sistemas de certificación de calidad.

En tanto, ya se ha aprobado una ley nacional que establece que la producción de software debe ser considerada como una actividad industrial, lo cual genera beneficios para el sector en tanto que en varias jurisdicciones la alícuota de ingresos brutos es menor para las actividades manufactureras que para las de servicios. Por su parte, el Senado de la Nación dio media sanción a una ley que declara de interés estratégico a la industria informática (incluyendo software y hardware), aunque no fija explícitamente ninguna medida promocional específica. Otra iniciativa de interés es la creación de Argentec, agencia destinada a dar apoyo al sector de SSI, con prioridad para pequeñas y medianas empresas, en áreas tales como certificación de software, exportación, capacitación, innovación tecnológica, etc. En el presupuesto 2003 a esta agencia le fue asignado un presupuesto de \$ 2.650.000. A su vez, el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), creó un Laboratorio de Referencia de Desarrollo y Certificación de Software, y firmó un convenio de colaboración recíproca con la Cámara de Empresas de Software y Servicios Informáticos (CESSI) en esa área.

Otra iniciativa interesante, impulsada por la Jefatura de Gabinete y con la participación del INTI, la Secretaría de Comunicaciones y la SECYT, es la creación de un proyecto para promover investigación en el sector de SSI, tanto en el sector privado como en las universidades, a partir de un fondo de \$ 20 millones. Dicho fondo surgiría de la fijación de cupos especiales para proyectos de SSI en programas ya existentes, incluyendo los aportes no reintegrables y los créditos otorgados por el FONTAR, el crédito fiscal para I&D y los proyectos del FONCYT.

En algunas jurisdicciones ya existen algunas iniciativas promocionales específicas en marcha o presentadas. Así, en la Ciudad de Buenos Aires se presentó un proyecto para eximir del pago de ingresos brutos al sector de software. Asimismo, el gobierno de la ciudad ha estimulado la formación de grupos exportadores de tecnología, incluyendo software, que asocian a PyMEs interesadas en exportar.

En tanto, desde el sector privado, la CESSI ha lanzado algunas iniciativas interesantes, incluyendo la creación del programa FinanTIC, orientado al desarrollo de instrumentos financieros para el sector de las TICs, y de la Agencia Nacional de Promoción de Exportaciones de Tecnologías de la Información; se lanzó también un portal de oferta exportable argentina en TI. Asimismo, la CESSI suscribió un convenio con la Fundación Exportar para promover las exportaciones de SSI (programa ExportTec).

Si bien este conjunto de iniciativas apunta a temas y áreas que son efectivamente de relevancia para el sector, el principal problema es que las mismas están lejos de hallarse articuladas en torno a una estrategia definida. Así, por ejemplo, no existe claridad acerca de qué tipo de segmentos de mercado serían aquellos en los que la Argentina tendría mayores potencialidades competitivas. La formulación de una “visión nacional”, que es reclamada por las empresas locales y que, según vimos antes, fue un elemento clave para el éxito de los países 3I, ayudaría a integrar estas u otras iniciativas de estímulo en una estrategia coherente de desarrollo sectorial.

Una agenda para la política pública y privada

La Argentina necesita posicionarse a nivel internacional como un país apto para desarrollar eficientemente actividades de SSI, hecho que hasta ahora dista de haber ocurrido (la ventaja

cambiaría actual, por cierto, no es suficiente en ese sentido, tanto porque no es sustentable en su actual nivel a lo largo del tiempo como porque hay otros países que compiten vía salarios bajos con los cuales la Argentina no debería, si quiere progresar realmente hacia una “economía basada en el conocimiento”, intentar disputar mercados).

A la vez, hay una serie de problemas tanto propios del entorno de negocios como de las firmas del sector que ameritarían la implementación de acciones público-privadas decididas para intentar aliviarlos o superarlos, a saber:

- i) Entorno de negocios:
 - a) Dificultad de acceso y alto costo del crédito
 - b) Inexistencia de capital de riesgo
 - c) Trabas para el surgimiento y consolidación de empresas nuevas (start ups)
 - d) Mercado interno con demanda poco sofisticada Débil infraestructura en I&D (pública y privada)
 - f) Dificultad de acceso a compra pública (para PyMEs)
 - g) Retraso en uso de tecnologías de la información y la comunicación en Estado y PyMEs
 - h) Falta de “marca-país” en el sector de SSI
- ii) Desarrollo sectorial
 - a) Debilidad en gestión comercial, planeamiento, etc. (poca profesionalización del management) entre las firmas del sector Bajo nivel de difusión de estándares de calidad Poca vinculación con actividades productivas más dinámicas
 - d) Baja escala
 - e) Escaso nivel de especialización (diversificación como estrategia de supervivencia)
 - f) Ausencia de vinculaciones universidad-empresa
 - g) Poco conocimiento de mercados externos
 - h) Canales de comercialización precarios
 - i) Falta de “productización” de la oferta
 - j) Escaso desarrollo de vínculos asociativos

De aquí surgen, naturalmente, una serie de temas clave para la agenda de políticas sectoriales. Sin embargo, antes de pasar a las sugerencias concretas de iniciativas que podrían tomarse para atender los problemas mencionados, creemos importante discutir también sobre el tipo de vinculación entre el desarrollo del sector de SSI y el resto de la economía argentina. En este sentido, se abren dos alternativas básicas: i) que la inserción exportadora del sector de SSI se dé en forma aislada de la economía local (lo cual podría ser el caso, por ejemplo, si dicha inserción estuviera orientada básicamente a la provisión de servicios); en este caso, el sector de SSI funcionaría más bien como un “enclave” con relativamente pocos vínculos con el resto de la economía; ii) que se avance en un sendero evolutivo más complejo, en el cual el aprendizaje en el mercado doméstico y en los mercados externos se retroalimenten mutuamente, generando entonces más “derrames” sobre la economía a partir de un proceso de “learning by interacting” con los usuarios locales. Obviamente, esta segunda alternativa es la preferible a nuestro juicio, aunque su concreción, por cierto, no dependerá únicamente de las políticas que se adopten hacia el sector de SSI, sino también de la propia trayectoria que asuma el proceso general de desarrollo económico en la Argentina.

Una visión estratégica

En primer lugar, surge como prioritario contar con una definición estratégica que permita orientar las políticas, los programas y los instrumentos destinados al sector. Sin esta visión, cualquier diseño de política, por más completo y sofisticado que sea, estará lejos de colaborar en que se alcancen resultados satisfactorios. Esta visión debe incluir definiciones sobre algunas variables clave, como por ejemplo, para qué se quiere favorecer al sector. Aquí hay diferentes razones posibles, desde impulsar la creación de empleo con cierto nivel de calificación, a generar divisas a través de la exportación, hasta promover a un sector que puede ser difusor de la innovación al resto de la economía y la sociedad, etc.

Asimismo, es necesario avanzar en definiciones en algunos otros temas destacados, por ejemplo:

Respecto de los mercados:

i) El país debe orientarse a los mercados externos, o intentar fortalecer el mercado doméstico? Qué combinación o secuencia de ambos?

ii) Se debe orientar a productos o a servicios? Qué tipo de productos o de servicios? Qué combinación de ambos?

iii) Se debe apuntar a mercados masivos o a nichos específicos?

Respecto de las empresas:

i) La estrategia debe centrarse en la promoción a empresas nacionales o en la atracción de inversiones extranjeras?

ii) Si se opta por empresas nacionales, debe apuntar a fortalecer a un número importante de pequeñas y medianas empresas, o a generar una pequeña cantidad de “campeones nacionales”?

La respuesta a estos interrogantes incide en el diseño de los programas e instrumentos, así como en los arreglos institucionales necesarios para implementarlos.

La necesidad de contar con una visión estratégica no significa que esa visión sea una condición previa a encarar cualquier tipo de acciones. Una estrategia no puede reducirse a un evento o a un acto administrativo (una ley, un decreto, etc.), sino que es un proceso que involucra a una multiplicidad de actores y a las vinculaciones entre ellos, a la construcción institucional relacionada. Este proceso necesariamente tiene avances, retrocesos, redefiniciones.

Sin embargo, es difícil avanzar en un proceso de desarrollo sostenido del sector, y fundamentalmente, de inserción exportadora, si no se avanza en la definición de los lineamientos estratégicos.

Un punto importante en la definición y la implementación de la estrategia es la participación y el rol del sector público y del sector privado. En este terreno no existen patrones únicos, sino que en distintos países el sector público y el sector privado han jugado distintos roles, y con distinto peso relativo. En algunos casos, ha habido un claro liderazgo del sector público, mientras que en otros, el sector privado ha liderado la estrategia, con apoyo del Estado. Lo que es innegable es que en las experiencias exitosas el Estado ha apoyado decididamente el desarrollo del sector con recursos económicos, humanos, institucionales, de infraestructura, etc. En muchos casos, acciones desarrolladas por el Estado con objetivos distintos al de promover el desarrollo del sector

(por ejemplo, objetivos de desarrollo regional, tal como se ha analizado en los casos de los clusters en distintos países) han jugado un papel de gran relevancia, y en muchos casos decisivo para explicar los factores que incidieron en su nivel competitivo.

Algunas áreas de acción prioritarias

- **Financiamiento**

Garantías: El hecho de que los activos más importantes de este tipo de empresas sean los activos intangibles hace que la dificultad de ofrecer garantías reales para el acceso al financiamiento sea aún mayor que para las PyMEs en general. Instrumentos existentes, como las Sociedades de Garantía Recíproca (SGR) permitirían cubrir en parte esta carencia. Podría pensarse en la constitución de una SGR sectorial, con algunas de las grandes empresas como socios protectores.

Oferta de crédito: Adicionalmente, se suma la falta de oferta de financiamiento por parte del sistema bancario, y la escasez de instrumentos alternativos. Los pocos instrumentos con que cuenta el Estado Nacional tienen escaso fondeo, o son de aplicación específica o de alcance limitado. Además de las tareas que demande el reordenamiento del sistema financiero, deberían encararse acciones tendientes a generar y a fortalecer mecanismos alternativos de financiamiento, como los fideicomisos, la vinculación de las empresas del sector con el mercado de capitales para el financiamiento del capital de trabajo o de proyectos de inversión (a través de instrumentos como la emisión de obligaciones negociables, de valores de corto plazo, etc.)

Capital de riesgo: Un mecanismo que tradicionalmente se ha vinculado al financiamiento del sector es el del capital de riesgo. Este instrumento, que ha tenido una importante presencia en el país a partir de la llamada “burbuja de las punto com”, tuvo un retroceso similar a partir de la crisis internacional del sector en 2001. El desarrollo del mercado de capital de riesgo en la Argentina depende, por un lado, de la generación de condiciones para el retorno de los fondos extranjeros (lo cual excede largamente la estrategia sectorial), y por otro, de las acciones para el desarrollo de fondos locales. En este sentido, sería importante analizar experiencias como las de Israel, Brasil o Escocia, donde el Estado ha invertido recursos económicos e institucionales para el desarrollo de este mecanismo de financiamiento y de asesoramiento en la gestión de los proyectos (e.g. presentación de planes de negocios).

Capital Semilla: Un aspecto que no ha recibido hasta ahora la debida atención es la falta de mecanismos de financiamiento para start-ups en sus etapas iniciales. El capital de riesgo juega un papel importante en una etapa relativamente avanzada del proyecto, aunque para las etapas iniciales los emprendedores deben recurrir a ahorros propios o familiares, préstamos personales y otros mecanismos más o menos informales.

- **Calidad**

Sensibilización: a pesar de la difusión pública que tuvieron en los últimos tiempos las normas de calidad, aún no existe un conocimiento cabal de la importancia de la calidad para el estilo de gestión de la empresa. Es necesario por lo tanto implementar un programa de sensibilización y difusión, que podría incluir conferencias, seminarios, material de difusión (newsletters, CDs, videos, etc.), difusión de casos exitosos, etc.

Asistencia técnica y financiera: En este campo, existe experiencia en el país de programas de apoyo a la implementación de normas de calidad. Las experiencias que se están desarrollando a partir de FINANTIC, coordinando acciones con los organismos públicos y haciendo uso de estos programas, constituyen un camino que debería ser continuado y fortalecido por el Estado.

Reducción de costos: la implementación de normas de calidad es un proceso caro. Mecanismos de implementación grupales, como los que se implementan a través de la utilización de los instrumentos de subsidio parcial anteriormente mencionados (PRE, Crédito Fiscal, etc.) sirven para reducir los costos del proceso para las empresas participantes, a la vez que pueden dar lugar a la generación de sinergías entre ellas. Asimismo, otra forma en la cual se podrían reducir los costos de la certificación sería formar certificadores locales.

Participación de las universidades: un programa que podría implementarse es el de la conformación de grupos de empresas que implementen normas de calidad con la participación de estudiantes avanzados o graduados jóvenes de universidades como facilitadores. Esto permitiría, en primer lugar, fortalecer y agilizar el proceso interno en las empresas participantes, en segundo lugar, difundir las normas y las prácticas de calidad en el ámbito de las carreras de informática de las universidades, y en tercer lugar, permitir que los estudiantes egresen con una práctica real de trabajo en la empresa .

Compras públicas: además de la participación en el diseño y el cofinanciamiento de estos programas, cabe al Estado un rol de importancia para la difusión de las normas de calidad al interior del sector de SSI, a través de las compras públicas. En efecto, las compras del Estado no deben ser concebidas como un “seguro de mercado”, sino como una plataforma a partir de la cual las empresas locales puedan acceder a mercados más exigentes. En este sentido, el Estado en sus distintos niveles debe fijar estándares de calidad para las empresas del sector, que vayan creciendo con el tiempo, de manera que las empresas que acceden a proveer al Estado estén preparadas para afrontar mercados externos con estándares similares o superiores, sin que ello signifique un salto cualitativo tal que sea inabordable por una empresa PyME.

- Exportación

Acceso a mercados: un tema crítico que afecta a las exportaciones argentinas en general, pero que tiene sus manifestaciones específicas en el área de las tecnologías de la información. En este sentido, es fundamental que la Argentina plantee una estrategia de negociación tanto bilateral como multilateral en materia de comercio de servicios.

Inteligencia de mercados: un aspecto en el que el Estado puede y debe jugar un rol de importancia es la realización de tareas de inteligencia de mercados. En un nivel agregado, el Estado debería proveer y actualizar información sobre características de diversos mercados a los que se dirijan o puedan dirigirse las exportaciones argentinas: tendencias recientes del mercado, normas técnicas y estándares exigidos, normativa relativa a la contratación de personal, convenios tributarios bilaterales, etc. En el nivel de productos o nichos específicos, el rol del Estado es el de apoyar, a través de subsidios parciales, la contratación de consultorías privadas para la realización de estudios de mercado.

Rondas de negocios y misiones comerciales: la presencia de las empresas locales en los mercados externos, y la vinculación directa con potenciales contrapartes son factores importantes para la inserción exportadora del sector. En este sentido, el Estado también debe promover esta presencia a través de distintos mecanismos, como el subsidio parcial a los gastos realizados por las empresas en estos rubros, o el otorgamiento de certificados de crédito fiscal para este tipo de gastos, con un esquema acotado y decreciente en el tiempo. Una iniciativa que también puede resultar interesante para algunas empresas o subsectores, y en particular para algunos tipos de servicios, es

la de las misiones inversas, esto es, la invitación a potenciales compradores extranjeros para participar de eventos y rondas de negocios en el país. Otro mecanismo importante para promover la presencia de las empresas en los mercados externos y la generación de oportunidades de negocios es la promoción y el apoyo a la conformación de grupos exportadores.

Apoyo para la instalación en el exterior: frecuentemente la instalación en el exterior es una condición indispensable para poder acceder a distintos mercados. El servicio post-venta, la instalación y puesta en marcha, el soporte técnico, el mantenimiento, etc. (por mencionar solamente los casos de venta de productos), requieren en general de una presencia física en el mercado. La instalación de sucursales en otros países es una tarea que en general resulta engorrosa y cara para la mayoría de las empresas del sector. El Estado debería apoyar los esfuerzos de las empresas locales para instalarse en esos mercados. También en esta área, los consorcios de empresas pueden ser un mecanismo útil, debido a que permiten la reducción de costos, y el desarrollo de una imagen diferenciada, en la medida en que puedan constituirse consorcios que logren sinergías por la complementación de productos, servicios, procesos y/o proximidad geográfica.

Apoyo al desarrollo de redes internacionales: las redes son un activo sumamente valioso para las empresas y los sistemas productivos en la economía actual. En particular, en el sector de SSI, la pertenencia o la participación en redes internacionales resulta de fundamental importancia si se quiere lograr una buena performance exportadora. Las redes juegan un papel clave en la generación y difusión del conocimiento, en la generación de oportunidades de negocio, en el acceso al financiamiento, en la creación de nuevas empresas, e incluso en el crecimiento y consolidación de las instituciones públicas y privadas vinculadas al sector. En los últimos años, la Argentina ha sufrido un éxodo masivo de profesionales con buena formación y experiencia laboral en áreas vinculadas con las TIC. Muchos de ellos se han insertado en distintas empresas en otros países, o han iniciado sus propios emprendimientos, y no existe un registro de quiénes son, qué actividades están desarrollando, etc. Un programa que intente detectarlos, vincularlos entre sí y con empresas e instituciones del sector, y brindarles una serie de incentivos (no sólo económicos) para participar en una red de vinculaciones, contactos, actividades, y oportunidades de negocios, permitiría “aprovechar” ese éxodo tanto para las empresas del sector como para los propios exiliados, que podrían “reinsertarse” en el país, aún desde el exterior, en un sentido positivo luego de una experiencia que, en la mayoría de los casos, seguramente fue traumática. Este programa, que debería contar con apoyo público, no necesariamente debe ser ejecutado por el Estado.

Generación de una “marca país”: el sector no tiene tradición exportadora, y aunque las condiciones post-devaluación parecen más favorables y algunas empresas hayan encarado con éxito los mercados externos, no existe una “imagen del sector” en el exterior. Si bien es importante la generación de una “marca país”, esto podrá lograrse sólo como resultado del avance conjunto y sostenido de una serie de acciones, y será posible después de un tiempo más o menos prolongado de despliegue de la estrategia.

- Formación de *clusters*

Coordinar entre distintos niveles de gobierno: debido al carácter federal de la Argentina, y de la incumbencia de las provincias y de los municipios en la promoción del desarrollo económico regional y local, es necesario lograr un adecuado nivel de coordinación entre los distintos niveles de gobierno: nacional, provincial y municipal. Sin una mínima coordinación entre estos niveles, puede ocurrir que no sólo no se favorezca, sino que se entorpezca el fortalecimiento de los clusters del sector. El caso del Polo Tecnológico de Rosario es un buen ejemplo de cómo debería coordinarse la acción de los distintos niveles de gobierno.

Innovar en las políticas públicas: los instrumentos de política de apoyo a las pequeñas y medianas empresas en la Argentina tienen un fuerte sesgo “ofertista” que limita seriamente no sólo su impacto real, sino inclusive su llegada a los supuestos beneficiarios de esa política. Esto es especialmente crítico cuando se trata de dar apoyo a clusters regionales, con características y problemáticas específicas que los programas genéricos diseñados centralmente difícilmente pueden abordar. En este sentido, es necesario que, tanto desde el nivel nacional como desde el nivel provincial, se diseñen instrumentos que sean suficientemente genéricos y flexibles como para permitir su adaptación a las necesidades específicas de los clusters regionales. Esta adaptación debe hacerse siempre al nivel local, con la participación de las instituciones vinculadas con el sector.

Trabajar sobre lo que existe: la “creación” de clusters, en particular de clusters de tecnología, es una gran tentación para los gobiernos, y en particular para los gobiernos provinciales y locales, que ven allí la posibilidad de generar en sus regiones un perfil productivo moderno y dinámico. Ciudades que cuentan con alguna universidad o centro de investigación, o que tienen alguna infraestructura de comunicaciones, piensan en la generación de clusters o polos tecnológicos como una opción promisoriosa y de bajo costo relativo. La experiencia internacional, sin embargo, indica que, salvo en casos muy excepcionales, los clusters no pueden ser creados “desde cero”, sino que deben basarse en una masa crítica empresarial e institucional mínima, y en alguna “historia industrial” previa. El estímulo público y privado ayuda a acelerar y fortalecer los procesos, pero no puede suplantar la existencia de esa base mínima. En el sector vinculado con las tecnologías de la información han surgido algunas iniciativas orientadas a promover la consolidación y el crecimiento del sector.

Detectar y promover los liderazgos: otra de las lecciones de la experiencia internacional en el desarrollo de clusters es la importancia que tienen los liderazgos en la animación, la conducción y la recreación de los procesos que llevan a la conformación y consolidación de los clusters. En este sentido, es importante detectar y promover los liderazgos locales, tanto los privados como los públicos, de ONGs, instituciones de la comunidad, etc., así como buscar su recreación y renovación permanente, de manera que no se generen dependencias excesivas respecto de algunas figuras destacadas. Si bien es importante y necesario que exista un liderazgo del sector público en el proceso, si no existe un claro liderazgo privado, es difícil que la experiencia pueda consolidarse y crecer .

Especialización y la cadena de valor: un aspecto de gran importancia para el desarrollo y la viabilidad de los clusters es que contemplen una integración lo más amplia posible de la cadena de valor. Esto permite incluir los eslabones y las relaciones que más decisivamente inciden en la generación de la innovación en los distintos sectores, y en particular en un sector tan dinámico como el de las TIC. Asimismo, es un factor importante para la definición del perfil de especialización del cluster. Si un cluster se especializa en soluciones para la automatización de procesos, en soluciones para logística de transporte y almacenamiento, en soluciones para el sistema financiero, para empresas prestadoras de servicios públicos, o para el sector agro-alimentario, las empresas clientes deben formar parte activa del cluster, y el cluster debería actuar sobre los mecanismos de generación de conocimientos incorporados en esas relaciones cliente-proveedor, de manera de fortalecer los procesos de aprendizaje y los procesos innovativos de base local y regional.