RIDAA
Repositorio Institucional
Digital de Acceso Abierto de la
Universidad Nacional de Quilmes

Universidad
Nacional
de Quilmes

López, Andrés

Los tejidos locales ante la globalización del cambio tecnológico.

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Argentina.
Atribución - No Comercial - Sin Obra Derivada 2.5
https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/ar/

Documento descargado de RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes de la Universidad Nacional de Quilmes

Cita recomendada:
López, A., Lugones, G. (1998). Los tejidos locales ante la globalización del cambio tecnológico. Redes, 5(12), 13-50. Disponible en RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/1004

Puede encontrar éste y otros documentos en: https://ridaa.unq.edu.ar

Universidad
Nacional
de Quilmes
Roque Sáenz Peña 352 // Bernal
Buenos Aires // Argentina
t.: (+41 11) 4365 7100
f.: (+54 11) 4365 7101
info@unq.edu.ar

Los tejidos locales ante la globalización del cambio tecnológico*

*Andrés López** y Gustavo Lugones****

El siguiente trabajo procura revisar y sistematizar el marco conceptual que surge de la literatura y de la evidencia empírica disponible en relación con la incidencia del proceso de globalización sobre los sistemas locales de innovación, identificar las implicaciones en materia de políticas públicas que surgen de los elementos de juicio reunidos, y, por último, sugerir una agenda de investigaciones cuya ejecución, a juicio de los autores, podría arrojar luz sobre las numerosas incógnitas que surgen de la revisión efectuada y orientar, consecuentemente, un más eficiente diseño de políticas para apoyar los esfuerzos innovativos en los sistemas locales de la región.

Introducción

Las firmas de América Latina se encuentran, en esta década, frente a un escenario caracterizado por el desarrollo de cuatro fenómenos que implican un cambio radical en las reglas de juego que venían enfrentando desde el surgimiento de la industrialización sustitutiva de importaciones (ISI), y que introducen nuevos desafíos y exigencias que deben satisfacer para expandirse –o aún para mantenerse– en el mercado:

• el desmantelamiento del viejo régimen regulatorio que sustentó la etapa de la ISI, y la puesta en marcha de programas de reformas estructurales "pro-mercado", que cambian drásticamente las condiciones de competencia en los mercados domésticos (Chudnovsky *et al.*, 1996; Katz, 1996);

• las modificaciones en las prácticas tecnológicas y productivas dominantes a nivel mundial, expresadas, por un lado, en la expansión del llamado "ohnismo o toyotismo" y, por otro, en el pasaje hacia un "para-

* El presente artículo se basa en un trabajo desarrollado por los autores en el marco del proyecto *"Globalización e innovación tecnológica localizada: experiencias de sistemas locales de innovación en el ámbito del Mercosur y propuestas de políticas de Ciencia y Tecnología"*, OEA/Ministerio de Ciencia y Tecnología de Brasil. Los autores agradecen la valiosa colaboración de Paula Español.

** Universidad de Buenos Aires; Centro de Investigaciones para la Transformación (CENIT).

*** Instituto de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología (IEC), Universidad Nacional de Quilmes.

digma tecnológico" basado en la microelectrónica (Aoki y Dore, 1994; Carlsson, 1995; Coriat, 1992a y b; OECD, 1991; Womack *et al.,* 1990);

• la "globalización" de las actividades económicas, expresada en la expansión de las corrientes internacionales de comercio, capitales y tecnología, y en la cada vez mayor interconexión e interdependencia de los distintos espacios nacionales y la paralela creciente "transnacionalización" de los agentes económicos[1] (Dunning y Narula, 1997; Dunning y Hamdani, 1997; Ernst, 1997; Oman, 1994; Zysman *et al.,* 1996); y

• la transición hacia sociedades "basadas en el conocimiento", las cuales se basan directamente en la producción, distribución y uso de conocimiento e información (OECD, 1996). Así, la capacidad de innovación –entendida en un sentido "amplio"– se convierte –más que nunca en el pasado– en el factor determinante del desempeño económico y la competitividad de firmas, regiones y naciones.

En el caso específico del Cono Sur de América Latina, la formación del Mercosur –la Unión Aduanera entre la Argentina, el Brasil, Paraguay y Uruguay– es otro de los nuevos hechos que transforma el contexto de desenvolvimiento de las firmas instaladas en la región, produciendo efectos de vasto alcance sobre las corrientes de inversión y, en especial, de comercio, de cada uno de los países involucrados.

En este escenario, desde comienzos de la década del noventa han comenzado a desplegarse fuertes procesos de reconversión en las economías de la región, en los cuales se alteran tanto las estrategias como el peso relativo de las distintas actividades y agentes económicos, así como las prácticas productivas, tecnológicas, organizativas y comerciales predominantes.

Aun cuando no es posible señalar un *one best way* en ese sentido, y aunque tampoco puede esperarse que eventuales avances en el campo del mejoramiento de la conducta tecnológica de las firmas se traduzcan automáticamente en garantías de eliminación o reducción del desempleo y de los riesgos de exclusión social que están acompañando los cambios estructurales encarados recientemente en la región, está claro que las firmas que no ajusten y actualicen sus proce-

[1] El término "globalización" ha sido entendido de diversas formas por distintos autores, lo cual torna impreciso su uso. A los fines de este trabajo, no es preciso adentrarnos en dicho debate, siendo suficiente postular la interpretación empleada en el texto, que tiene la ventaja de ser suficientemente amplia y difusa como para incluir a casi todas las interpretaciones que han sido propuestas en la materia.

sos, productos y esquemas organizativos y de gestión se verán confinadas al estancamiento o a la desaparición.[2]

En general, en los países latinoamericanos la mayor preocupación por los efectos de la reconversión alude al destino de las pequeñas y medianas empresas (PyMES). Así, una gran cantidad de trabajos han tomado a la firma –desde el punto de vista de su organización y prácticas internas– como eje analítico, evaluando la capacidad de adaptación de dicho tipo de empresas ante el nuevo escenario de competencia (Yoguel, 1996). Al mismo tiempo, de la literatura disponible, tanto teórica como empírica, surge que la "asociatividad" y la interacción con otros agentes e instituciones –en particular, con aquellos que están geográficamente cercanos– podría ser una de las vías para facilitar la transición de las PyMES hacia niveles crecientes de competitividad (Humphrey y Schmitz, 1996). Obviamente, los renombrados "distritos industriales" italianos serían el ejemplo más claro en este sentido (Pyke *et al.*, 1990).

Es vasta la literatura que destaca la importancia de lo "regional" y lo "local" para el desempeño innovativo y, *a fortiori*, la competitividad de las firmas. De hecho, como señala Lundvall (1992b) en la introducción a su compilación pionera sobre el tema de sistemas nacionales de innovación (SNI), el foco en lo "nacional" como eje de los sistemas de innovación puede ser cuestionado a partir de que no todos los países son homogéneos desde el punto de vista cultural y social y porque, además, pueden diferir en su grado de centralización política. Así, en países "multinacionales" –como Bélgica, Canadá o Suiza–, o federales –como Alemania, los Estados Unidos, el Brasil o la Argentina– podría llegar a ser cuestionable hablar –o hacerlo exclusivamente– de un sistema "nacional" de innovación si el marco institucional, social, cultural, etc., difiere significativamente entre regiones. A su vez, el peso aparentemente creciente de los "sistemas regionales de innovación" (SRI), distritos industriales, *clusters,* etc., contribuye también al debilitamiento de lo "nacional" como eje analítico y espacial privilegiado.

En tanto, paralelamente a este redescubrimiento de lo "local", surge con fuerza el fenómeno de la "globalización", que se expresa, entre otras cosas, en el rol creciente de las empresas transnacionales (ET) en la producción y el comercio internacionales, en la proliferación de alianzas –a veces llamadas "estratégicas"– y redes (*networks*) entre firmas de distintos países y en la mayor apertura de las economías

[2] La evolución europea en los últimos años ha sido ejemplificadora al respecto (Mytelka, 1996).

nacionales a los flujos globales de mercancías, capitales y tecnología –de difícil reversión, por otro lado, a partir de acuerdos internacionales como los del GATT/OMC–. Aunque las implicaciones de este fenómeno están lejos de ser entendidas, su influencia ya se está haciendo sentir plenamente en países como la Argentina y el Brasil, generando debates acerca de, por ejemplo, el papel de las ET en el futuro sendero de desarrollo de ambas economías (Chudnovsky y López, 1997; Laplane y Sarti, 1997), o sobre el margen de maniobra y los instrumentos más adecuados de política en el nuevo escenario.[3]

En las dos primeras secciones de este trabajo se procura revisar y sistematizar el marco conceptual que surge de la literatura y de la evidencia empírica disponible en relación con la incidencia del proceso de globalización sobre los sistemas locales de innovación. En la tercera sección se identifican las implicaciones en materia de políticas públicas que surgen de los elementos de juicio reunidos. En la cuarta y última sección se sugiere una agenda de investigaciones cuya ejecución, a juicio de los autores, podría arrojar luz sobre las numerosas incógnitas que surgen de la revisión efectuada y orientar, consecuentemente, un más eficiente diseño de políticas para apoyar los esfuerzos innovativos en los sistemas locales de la región.

1. El marco analítico

a) Los procesos innovativos: características, agentes y vinculaciones

Siguiendo la tradición neoschumpeteriana o evolucionista,[4] concebimos los procesos de innovación –entre los cuales incluimos también a los vinculados a lo "organizacional"–[5] como fuertemente tácitos, acumulativos y localizados.

Por un lado, esto implica que, en general, la probabilidad de realizar avances tecnológicos en firmas, instituciones y aun naciones o regiones, es función del nivel tecnológico alcanzado previamente por

[3] A su vez, los propios conglomerados económicos originarios de los países de la región han iniciado desde tiempo atrás estrategias de internacionalización (véase Bisang, 1996, para el caso argentino).

[4] Algunos de los trabajos más representativos de este enfoque son: Dosi (1988b), Dosi *et al.* (1988) y Nelson y Winter (1982). Para una revisión de sus objetivos y conceptos básicos, véase Burgueño y Pittaluga (1994) y López (1996).

[5] Véase Alange *et al.* (1995).

ellas. Por otro, surge que el conocimiento tecnológico es difícil de transferir; buena parte del mismo se acumula en las firmas en forma de trabajadores especializados, tecnología propia y *know how* difíciles de copiar y también en sus interacciones, muchas veces "locales", con proveedores, institutos de I+D, etc. (Dosi, 1991). Las asimetrías o brechas tecnológicas entre firmas/naciones/regiones surgen como una consecuencia natural de estas tendencias.

A su vez, las diferencias en las capacidades de aprendizaje e innovación son una fuente mayor de divergencias entre las trayectorias de crecimiento de firmas/naciones/regiones. Dichas capacidades estarán, en algunos casos, referidas a nuevos procesos, productos o técnicas organizacionales "de frontera", mientras que en otros –y éste es, en general, el caso de los países de desarrollo intermedio, como los del Mercosur– se tratará de absorber, adaptar y/o mejorar innovaciones desarrolladas en otros países. Las actividades innovativas se desarrollarán, además, tanto a través de procesos "formales" (laboratorios de I+D, etc.), como "informales" (*learning by doing, learning by using*, etcétera).

El epicentro de estos procesos innovativos son las firmas productivas. Pero las firmas no innovan en aislamiento, sino que establecen diferentes clases de relaciones con otros agentes –competidores, proveedores, institutos de I+D, universidades– sin las cuales los procesos innovativos serían más lentos y de menor alcance (y la importancia de los vínculos de aprendizaje interactivo se acrecienta ante el escenario descripto al comienzo).

Entre el mercado y la jerarquía existe una gran variedad de relaciones e interacciones entre firmas, que pueden tomar diferentes formas: desde relaciones informales entre firmas pequeñas que dependen mutuamente de las capacidades de cada una de ellas, a redes con centro en una empresa que se vincula con sus proveedores y subcontratistas, hasta alianzas estratégicas entre firmas líderes que tienen capacidades tecnológicas más o menos similares (Ernst, 1994). Vemos entonces que las interacciones entre firmas pueden variar en su grado de formalidad, en la mayor o menor "igualdad" que existe entre sus participantes –que pueden ser más o menos numerosos– y en el grado de centralización/descentralización con el cual operan. Al mismo tiempo, dichas interacciones pueden darse en el plano de la innovación –sea en las etapas competitiva o precompetitiva– como en el de la producción y la comercialización.

Esto nos abre un abanico de posibilidades, en donde resulta muy complejo establecer tipos analíticos "ideales" o formular una taxonomía abarcativa de los casos encontrados a través de la evidencia em-

pírica. En todo caso, sin embargo, hay un creciente consenso en torno del hecho de que la pertenencia a redes o los vínculos con otras firmas –así como también con otro tipo de instituciones, como universidades, centros de investigación y asistencia tecnológica, etc.– son cada vez más importantes para determinar el desempeño y la competitividad de las unidades económicas.[6]

En el plano de la innovación tecnológica, la relevancia de la cooperación y los vínculos con otros agentes es, si se quiere, aún más fuerte. Los trabajos reunidos en Lundvall (1992a) enfatizan la naturaleza interactiva de los procesos de innovación y aprendizaje. Las redes formales e informales en las que participan las firmas pueden compensar, al menos parcialmente, las limitaciones en el espacio de búsqueda de cada una. Asimismo, la generación y difusión de tecnología descansa fuertemente en la reducción de costos de transacción vía internalización de los intercambios en redes. El intercambio de flujos de información puede resultar en una "mezcla" de diferentes visiones del futuro; si, por esta vía, distintos actores llegan a compartir una expectativa similar, el riesgo percibido ante cualquier cambio tecnológico puede reducirse, generándose una "cuasi coordinación de inversiones entre actores formalmente independientes" (Carlsson y Jacobsson, 1994).

Así, por ejemplo, según Lundvall (1992c) las innovaciones de producto tienen lugar en "mercados organizados", gracias a la interacción entre usuarios y productores. Este tipo de innovaciones sería escaso si los mercados se basaran en relaciones anónimas entre agentes autónomos –tal como se concibe en el marco neoclásico–. Los productores tendrían dificultades para observar nuevas necesidades y los usuarios carecerían de información cualitativa sobre las características de los nuevos productos. Por otro lado, en presencia de costos de transacción y oportunismo en el comportamiento de los agentes, debería esperarse que toda innovación de producto se transformara, vía integración vertical, en una innovación de procesos. Si las innovaciones de producto son habituales en el capitalismo, ello es porque ocurren en "mercados organizados", en los cuales se producen intercambios de información cualitativa, y existen relaciones –durables y selectivas– de cooperación, jerarquía y confianza. Un mercado organizado es, entonces, un compromiso entre el mercado y la jerarquía (la firma verticalmente integrada).

[6] Así, la gran difusión de estas diversas formas de cooperación inter-firma ha llevado a algunos autores, como Dunning (1997), a argumentar que asistimos al nacimiento de una nueva etapa del capitalismo, que denomina como *"collective, relational or alliance capitalism"*.

La naturaleza interactiva de los procesos de cambio tecnológico parece reforzarse al avanzar hacia la llamada "economía basada en el conocimiento", donde las firmas desarrollan vínculos para promover el aprendizaje interactivo y buscan socios y redes que las provean de activos complementarios. Estas relaciones ayudan a las firmas a repartir los costos y riesgos asociados con los procesos de innovación, ganar acceso a nuevos conocimientos, adquirir componentes tecnológicos claves y compartir activos en la manufactura, la comercialización y la distribución (OECD, 1996).

En el mismo sentido, se argumenta que los recientes cambios en el plano tecnológico y organizacional, asociados con la difusión de la microelectrónica y el llamado sistema toyotista de producción, así como las presiones emergentes de la globalización, también incrementan la importancia de la cooperación interfirma:

> […] los costos crecientes de la innovación, la necesidad de un rápido ajuste ante los cambios tecnológicos y el hecho de que las tecnologías se hacen crecientemente sistémicas o genéricas, implica que las firmas necesitan compartir los costos y riesgos de sus actividades de I+D (Dunning, 1994, p. 18).

En el caso de las pequeñas y medianas empresas (PyMEs), las interacciones y vínculos adquieren, muy frecuentemente, un rol clave para la propia supervivencia de las firmas. Según Pyke (1994), hay tres maneras básicas a través de las cuales las PyMEs pueden mantenerse y prosperar en un ambiente globalizado:

> […] pueden fortalecer sus intenciones de convertirse en proveedores preferenciales de grandes corporaciones mejorando sus estándares de calidad y plazos de entrega; pueden tratar de competir "individualmente" en mercados finales, probablemente en nichos específicos; o pueden buscar fortalecerse colectivamente asociándose con otras firmas pequeñas, quizás en distritos industriales, para cooperar, producir y vender a través de alianzas, instituciones colectivas y consorcios (p. 4).

Mientras que la primera posibilidad corresponde, por ejemplo, a los patrones de vinculación característicos del toyotismo, la última está referida, centralmente, a las recorridas experiencias de los llamados "distritos industriales" italianos:[7] "el rápido crecimiento de la Tercera

[7] "El distrito industrial es una entidad socio-territorial caracterizada por la presencia activa de una comunidad de personas y de un conjunto de empresas en un espacio geográfico e histórico determi-

Italia, y particularmente de las industrias con base PyME, estuvo asociado a la concentración de firmas en sectores y localidades específicas. Tales *clusters* fueron capaces de establecer una fuerte posición en los mercados mundiales de una serie de productos llamados tradicionales –zapatos, carteras, tejidos, muebles, cerámicas, instrumentos musicales, alimentos– y también en industrias proveedoras de maquinarias para dichos sectores:

> […] Tal vez más importante, tales clusters parecen haber tenido la capacidad de mejorar su producción. La proximidad de proveedores de materias primas y equipos, productores de componentes y subcontratistas, junto con la combinación de intensa rivalidad interfirma y cooperación a través de las asociaciones de productores parecen haber llevado al cluster en su conjunto a moverse hacia adelante (Humphrey & Schmitz, 1996, pp. 1860).

b) La importancia de la "geografía"

i) Una taxonomía de sistemas de innovación

De este conjunto de consideraciones, surge que las capacidades de innovación y aprendizaje están fuertemente "enraizadas" *(embedded)* en la estructura social, institucional y productiva de cada nación/región. Estas estructuras juegan, entonces, un rol clave en relación con las divergencias nacionales –y, *a fortiori*, locales y regionales– en los patrones de crecimiento y desarrollo (Dosi, *et al.*, 1994).

Al mismo tiempo, una serie de trabajos (por ejemplo, Jaffe, *et al.,* 1993) enfatizan la importancia de las externalidades locales en el plano tecnológico. Así, por ejemplo, la I+D se realiza más eficientemente cuando otras firmas o instituciones que realizan dicha actividad están cercanas geográficamente, ya que esto permite a las firmas acceder a recursos calificados, así como interactuar entre ellas.

De la combinación de la idea de *spilllovers* tecnológicos delimitados espacialmente, con el carácter acumulativo de las capacidades innovativas de las firmas, surge la posibilidad de procesos autorrefor-

---

nado. En los distritos, al contrario de lo que sucede en otro tipo de entornos, como por ejemplo las ciudades manufactureras, tiende a haber una ósmosis perfecta entre la comunidad local y las empresas" (Becattini, 1992).

zantes de convergencia/divergencia entre diferentes naciones y regiones. Así, una ventaja inicial –tal vez pequeña– de una región/nación en términos de capacidad innovativa puede generar altas tasas de crecimiento, atrayendo nuevas firmas innovativas a la región/nación, que a su vez reforzarían la capacidad de crecimiento, etc. De forma similar, pueden concebirse procesos donde los *feedbacks* sean negativos (Verspagen, 1997).

El énfasis en la importancia de la dimensión "espacial" ha derivado en dos tradiciones de trabajo diferentes, aunque potencialmente convergentes. Por un lado, el concepto de sistema nacional de innovación (SNI) de algún modo intenta reunir un rico conjunto de contribuciones que, desde la teoría económica –y, en particular, desde "fuera" del *mainstream* de la disciplina– han mejorado la comprensión de los procesos de cambio tecnológico y las vinculaciones entre éste y el desarrollo económico (Edquist, 1997; Lundvall, 1992a; Nelson; 1993a).[8] Se trata de un enfoque "holístico" e interdisciplinario, ya que intenta incluir las múltiples dimensiones de lo social que influyen sobre las capacidades de innovación y su influencia sobre los senderos de crecimiento y desarrollo. En particular, los límites nacionales sirven para identificar actores que comparten una cultura, historia, lenguajes e instituciones sociales y políticas comunes, y que están inmersos en estructuras productivas específicas.

Asimismo, han surgido los conceptos de sistema regional de innovación –SRI– (Cooke, 1996) y de sistema sectorial de innovación –SSI– (Breschi y Malerba, 1997). El concepto de SRI se entronca en la tradición de estudio de experiencias exitosas de desarrollo económico "local", cuyos ejemplos más "célebres" son, en las áreas "*high-tech*", el Sillicon Valley y la Ruta 128 en los Estados Unidos, o la zona de Cambridge en Gran Bretaña; mientras que los "distritos industriales" italianos ejemplifican casos de desarrollo basado, generalmente, en industrias "tradicionales" (textiles, cerámicas, etcétera).

Un SSI se define como un grupo de firmas que participan en los procesos de diseño y fabricación de los productos de un determinado sector, así como en la generación y empleo de las tecnologías dominantes en ese sector. Dichas firmas pueden relacionarse de dos modos diferentes: a través de procesos de interacción y cooperación en el desarrollo

[8] Amable, Barré y Boyer (1997) prefieren emplear el término "sistemas sociales de innovación", que tiene la ventaja de poder referenciarse en relación con distintos espacios geográficos (o de relaciones), no necesariamente limitados por fronteras definidas desde un punto de vista político-legal.

tecnológico y mediante procesos de competencia y selección a partir de sus competencias innovativas, productivas y comerciales.

Una implicación interesante del concepto de SSI es que los límites geográficos de los sistemas innovativos son, desde el punto de vista sectorial, endógenos, ya que emergen de las condiciones específicas de desarrollo y los regímenes tecnológicos dominantes en cada actividad. Así, diferentes industrias pueden tener distintos límites competitivos, interactivos y organizacionales. Las firmas en ciertas industrias pueden competir globalmente pero tener una base organizativa e interactiva "local", mientras que en otras ramas la competencia puede ser regional pero con firmas basadas en equipos e insumos provistos por fuentes extranjeras. Asimismo, la cantidad de innovadores, así como su grado de concentración/dispersión geográfica, también dependen de las características del SSI.

Otro elemento importante que surge de este enfoque es que hay diferentes límites espaciales en relación con las actividades innovativas de las firmas. En sistemas con bases de conocimiento predominantemente tácitas, que forman parte de sistemas complejos y extensos, y en los cuales las fuentes de nuevos conocimientos provienen en gran medida de la interacción usuarios-proveedores, la proximidad geográfica jugará un rol relevante en facilitar la transmisión de conocimiento entre agentes. Por tanto, los límites espaciales de los procesos innovativos tendrán una naturaleza predominantemente "local".

Lo contrario ocurre cuando la base de conocimiento es más codificable, simple e independiente, y cuando las fuentes de nuevo conocimiento se asocian con avances científicos y predominantemente genéricos. Aquí, la proximidad geográfica no jugará un rol tan relevante, y los límites espaciales de los procesos innovativos tenderán a tener una naturaleza "nacional", "internacional" o aun "global" (Breschi y Malerba, 1997).

Un concepto análogo al de SSI es el de sistema tecnológico, el cual se define como "un *network* de agentes que interactúan en un área tecnológica específica, bajo una infraestructura institucional determinada, con el propósito de generar, difundir y utilizar tecnología" (Carlsson y Stankiewiz, 1991).

Esta vinculación entre lo "espacial" y lo "sectorial" tiene, como señalan Ehrnberg y Jacobsson (1997), un fuerte sustento en la evidencia empírica que surge de una gran cantidad de literatura que muestra que las innovaciones tienden a "agruparse" espacialmente, y que las regiones geográficas se especializan en ciertas áreas tecnológicas o industriales, especializaciones que suelen tener una gran persistencia a lo largo del tiempo.

Por otro lado, incipientemente, se están conformando también sistemas "supranacionales" de innovación (SSNI); un ejemplo en este sentido es el de la Unión Europea (UE), donde, según Caracostas y Soete (1997), ha emergido –o más bien está emergiendo– un sistema "posnacional" de innovación. Di Ruzza (1995) habla de un espacio global, que es campo de competencia entre las grandes ET, espacios nacionales, que son todavía el nivel en donde se estructura el gobierno legal y político (y que, agregamos, incluyen diversos espacios regionales o locales), y de espacios "intermediarios", como sería el caso de la UE.

Ahora bien, el concepto de SNI –y, *a fortiori*, los de SRI, SSI y SSNI– no tienen el estatus de "teorías" claramente establecidas, con mecanismos causales bien definidos y suficiente testeo empírico. Tampoco hay "modelos ideales" que nos indiquen una o más tipologías de sistemas exitosos a los cuales, en la práctica, deberían ajustarse, tendencialmente, las regiones/naciones en proceso de desarrollo. Más bien, se trata, por el momento, de un "marco conceptual", el cual permite, de todos modos, sugerir algunas ideas y argumentos en torno de los problemas que nos ocupan y señalar las diferencias más relevantes entre los casos empíricos (pero que es necesario refinar, a lo cual contribuyen, sin duda, los estudios empíricos que intentan fundarse en dicho marco). A su vez, pese a sus carencias, en el presente este enfoque tiene más éxito relativo en el plano explicativo que en el normativo o prescriptivo, ya que las recomendaciones de política que podemos derivar están aún muy difusas.[9]

ii) Distritos, *milieu, clusters*

Formando parte de una tradición de estudios nacida con anterioridad a la introducción del concepto de SNI y de sus derivados en el plano regional, sectorial, etc., existe una enorme cantidad de trabajos sobre distritos industriales, *milieu* innovativos, etc. –rico en sugerencias sobre externalidades "locales", economías externas y de aglomeración, "atmósferas" industriales, aprendizaje colectivo, etc.– pero en el interior del cual las imprecisiones y ambigüedades no son menores a las que señalamos en el caso anterior.

[9] Véase López (1996) para una breve revisión de las ambigüedades del enfoque evolucionista en el plano de las recomendaciones de política, así como de las posiciones divergentes que conviven en su seno, por ejemplo, en relación con el tema de la pertinencia de las políticas "selectivas".

Desde los años ochenta ha surgido una verdadera catarata de estudios sobre "sistemas locales", y son las regiones –o distritos industriales– italianas el objeto de estudio más recorrido por dicha literatura; la detección de experiencias similares en países en desarrollo es una tendencia más reciente, pero igualmente en expansión (Nadvi y Schmitz, 1994).[10] El interés por este tipo de desarrollos locales llevó incluso a que algunos autores –emblemáticamente, Piore y Sabel (1984)– fundaran sobre ellos la posibilidad de una nueva etapa histórica del capitalismo, basada en el principio de la especialización flexible, hipótesis vastamente criticada y hoy en día prácticamente abandonada (véase Amin y Roberts, 1991 y Coriat, 1992b).

Lawson (1997) presenta un intento de clasificación de algunas de las perspectivas teóricas con las que ha sido abordada esta problemática. Por un lado, distingue lo que llama escuela "californiana" –cuyos representantes más notorios serían Scott (1988) y Storper (1989)– en la cual detecta una evolución del enfoque sobre el tema desde la región como un nexo de *traded interdependences* –en el cual la aglomeración tiene como objetivo la reducción de costos de transacción– a otro en donde se enfatizan las *untraded interdependences,* que no pueden ser reducidas a relaciones insumo producto o contractuales, y que incluyen *spillovers* tecnológicos y convenciones, reglas y lenguajes para desarrollar, comunicar e interpretar el conocimiento.[11]

Una segunda perspectiva se asocia con la idea de "distritos industriales" (Becattini, 1990; Brusco, 1990; Sabel, 1992). Los autores enrolados en esta corriente enfatizan que la supervivencia de una firma depende crecientemente de sus posibilidades de diferenciación, así como de la pertenencia a ámbitos en donde prevalezcan mecanismos de coordinación complejos o sofisticados. Esta literatura se concentra

[10] Véase, asimismo, el número de *World Development* –vol. 23, No. 1, año 1995– dedicado en gran medida a dicho tema.

[11] Dosi (1988a) también destaca el papel de las *untraded interdependences*, "interdependencias entre firmas, sectores y tecnologías, que toman la forma de complementariedades tecnológicas, sinergías y flujos de estímulos y restricciones que no corresponden enteramente a flujos de mercancías. Ellas representan un conjunto estructurado de externalidades que pueden ser activos colectivos de grupos de firmas o industrias dentro de países o regiones o estar internalizados en compañías individuales" (p. 226). Estas interdependencias son, en algunos casos, la consecuencia no intencional de procesos descentralizados de organización espacial (el ejemplo aquí es el *Sillicon Valley*), mientras que en otros son el resultado de estrategias explícitas implementadas por organizaciones públicas o privadas.

en transacciones entre firmas que operan en etapas secuenciales de la cadena de valor y en fenómenos tales como el uso compartido de equipos y maquinarias, el acceso común a *pools* de recursos humanos, el intercambio de información técnica, y las relaciones de subcontratación (incluso con competidores), entre otros. A su vez, dentro de este enfoque se puede distinguir entre quienes hacen énfasis en la importancia de las "economías externas" (economías de escala externas a una firma pero internas al distrito)[12] y aquellos que enfatizan la llamada "atmósfera industrial" (convenciones, reglas, etcétera).

Un tercer enfoque lo provee el llamado grupo GREMI (Groupe de Recherche Européen sur les Milieux Innovateurs) (Camagni, 1991; Aydalot, 1986). El eje analítico es aquí el concepto de *milieu* (medio o ambiente)[13] y el interés principal es discutir cuáles son las condiciones que hacen que un *milieu* estimule las actividades innovativas de las firmas que pertenecen al mismo. En esta perspectiva se enfatizan las relaciones socioculturales, principalmente aquellas de carácter informal.

Camagni (1991) distingue entre aproximaciones "estáticas" y "dinámicas" a la interpretación del espacio económico. Entre las primeras se incluirían aquellas que hacen eje en costos de transacción y en economías externas *marshallianas*. Las dinámicas, a su vez, enfatizan la capacidad del ambiente para facilitar el aprendizaje colectivo y reducir la incertidumbre dinámica. El *milieu,* justamente, haría posible –bajo ciertas condiciones– dicho aprendizaje colectivo (que para Camagni es el aspecto más importante de los sistemas locales) estableciéndose un sistema de relaciones en el cual hay un conocimiento común que resulta de convenciones y lenguajes compartidos, y mecanismos colectivos de recolección, monitoreo y decodificación de la información.

Más allá de las diferencias entre los distintos enfoques, este conjunto de trabajos ciertamente ha conseguido llamar la atención sobre varias experiencias exitosas de desarrollo local o regional: además de la "Tercera Italia", se han difundido casos en Alemania (Baden Würten-

[12] Ciertamente, también puede haber externalidades negativas derivadas de la aglomeración (congestión territorial, contaminación ambiental, etcétera).

[13] "Un *milieu* innovativo puede ser definido como un conjunto o un complejo *network* de relaciones sociales informales en un área geográfica delimitada, que generalmente determina una 'imagen' externa específica, una 'representación' interna específica y un sentido de pertenencia, lo que incrementa la capacidad innovativa local a través de un proceso de aprendizaje colectivo y sinérgico" (Camagni, 1991).

berg), España (Valencia), Dinamarca, Gran Bretaña (sudeste de Inglaterra), Francia (Grenoble), Japón, etcétera.

Sin embargo, no son pocas las dudas que subsisten acerca del origen, dinámica y perspectivas de estas experiencias. Por ejemplo, hay discrepancias sobre las formas en que ellas se desarrollan –espontáneamente (*Sillicon Valley*) o con mayor o menor apoyo de políticas públicas, por ejemplo– así como respecto de las causas que las llevan a tomar diferentes senderos de desarrollo; y aquí es útil, por ejemplo, la diferencia que hacen Humphrey y Schmitz (1996) entre casos de desarrollo *"low road"* (basados en salarios bajos) y *"high-road"* (fundados en un sendero de aprendizaje y acumulación colectiva de conocimientos).

La literatura sobre distritos, *milieu*, etc., enfatiza que en ellos existe un *mix* de competencia y cooperación entre las firmas que lo conforman. Sin embargo, la experiencia nos muestra diversas combinaciones de competencia y cooperación, distintos modelos de cooperación (más o menos jerárquicos), diferentes ámbitos, áreas y modalidades cooperativas, etc. Falta también aclarar las relaciones entre competencia intra y extra-*milieu,* así como contrastar experiencias de sistemas más o menos abiertos a la competencia "externa". Las condiciones institucionales, sociales, históricas, culturales, etc., que proveen el *plafond* para el desarrollo de relaciones de cooperación tampoco resultan del todo claras a la luz de los trabajos disponibles. Las mismas dudas emergen con relación a los comportamientos heterogéneos que se detectan en el interior de los distintos "ambientes"; en muchos casos, parece que se eligen las "historias exitosas" dentro de cada región o *cluster,* olvidando los "fracasos". En definitiva, no están especificados los mecanismos y procesos que promueven la actividad innovadora con más éxito en ciertas regiones que en otras (Asheim, 1995).

También falta una elaboración sobre las capacidades de adaptación de los ambientes locales ante cambios en las condiciones externas, ya que si en algunos casos dichos ambientes pueden ser positivos para el desarrollo de las firmas locales, en otros pueden constituirse en obstáculos (recordemos que parte del proceso de aprendizaje consiste en "olvidar" las rutinas pasadas, por ejemplo Johnson, 1992).[14] En otros términos, muchas veces surge la sensación de que los "ambientes in-

[14] Para Malmberg y Maskell (1995) es de vital importancia la capacidad regional de "desaprender", ya que estamos ingresando a una era de economías basadas en el conocimiento, y éste a veces da saltos cualitativos que deben ser incorporados por los territorios si desean mantener su carácter atractivo para las firmas.

novativos" se distinguen *ex post facto* (porque allí se desarrollaron experiencias exitosas) de los "ambientes no innovativos".

Otro tema importante es el de en qué medida –y bajo qué condiciones– la proximidad geográfica es condición para el desarrollo de patrones de "eficiencia colectiva" estáticos y dinámicos. En este sentido, una clasificación interesante la aportan Humphrey y Schmitz (1996). Según dichos autores, el aprendizaje mutuo y la innovación colectiva pueden existir en *clusters* definidos como concentraciones sectoriales o geográficas de empresas, o por el *networking* de PYMES que no se encuentran necesariamente en el mismo sector o localidad. Un *cluster* se define por la concentración sectorial y geográfica de firmas, la cual debería estimular la generación de economías externas, pero no implica el desarrollo de relaciones de especialización y cooperación entre agentes locales. Un distrito industrial emerge cuando un *cluster* desarrolla no sólo patrones de especialización interfirma, sino también formas implícitas y explícitas de colaboración entre agentes económicos locales y fuertes asociaciones sectoriales. Finalmente, un *network* no implica necesariamente la proximidad geográfica de las PYMES, ya que la cooperación entre firmas y el aprendizaje colectivo puede existir aún entre empresas que no están en la misma localidad.

Esta última observación –que separa conceptual y empíricamente "asociatividad" con "proximidad geográfica"– nos permite saltar a la próxima sección, donde discutimos las posibles influencias de la "globalización" sobre los "sistemas locales".

2. Globalización y sistemas "locales"

El estudio de la conformación y dinámica de los "sistemas locales" se vuelve más complejo cuando, a las dificultades intrínsecas en develar los mecanismos que están detrás de la existencia de trayectorias de desarrollo más o menos "virtuosas" de estas experiencias, se suma el peso creciente de la "globalización". Esto nos lleva a un tema fundamental:

• ¿cómo incide la "globalización" sobre los "tejidos locales" –SRI, distritos, etc.–?; y

• ¿cuáles son los lazos entre lo "global" y lo "local" en el nuevo escenario?

Como argumenta Lundvall (1992b), la globalización –que "perfora" las fronteras y atenúa la coherencia de los sistemas "nacionales"– avanza *pari passu* con las tendencias, que revisamos en la sección anterior, hacia la mayor importancia de los sistemas "locales" y "regio-

nales". Autores como Camagni (1991) o Storper (1991) –citado en Lundvall– asumen que las dos tendencias son mutuamente reforzantes y que la globalización y la especialización internacional se basan en el fortalecimiento de distritos y *networks* regionales. Para Camagni, por ejemplo, los *milieu* locales y las redes (*networks*) transterritoriales son no sólo complementarios, sino mutuamente reforzantes, en particular en lo que hace a la reducción de la incertidumbre y la mejora de la eficiencia dinámicas.[15]

En tanto, otros autores argumentan que lo "global" prevalece. Así, se ha afirmado que el desarrollo es crecientemente un juego de inserción en *networks* internacionales, lo cual es cierto tanto para naciones como para firmas. Un país exitoso en su proceso de desarrollo se convierte en nodo de un buen *network* o *cluster* en una industria en expansión, que genera empleo y externalidades positivas (Cohen y Zook, 1996). Dunning (1997) habla del nacimiento de un "nuevo capitalismo" y argumenta que si bien pueden sobrevivir algunos distritos industriales basados principalmente en PYMES, estas últimas, en general, sólo jugarán un rol importante en el *alliance capitalism* en la medida en que formen parte de redes dominadas por firmas grandes (generalmente ET). Amin y Robins (1991) señalan que las economías regionales y locales sólo pueden ser concebidas como un tejido dentro de una red económica global, dado que se vive una pérdida de autonomía de las ciudades y regiones en manos de los actores económicos mundiales.

En cualquier caso, la irrupción de lo "global", como mínimo, condiciona y transforma la evolución de los sistemas "locales" y "regionales". En este contexto, podemos encontrar el surgimiento de diferentes dinámicas, específicas al tipo de industria en cuestión, las estrategias de sus agentes dominantes, el sendero evolutivo previo, etcétera.

Tomemos, por ejemplo, la industria automotriz. Por un lado, la importancia de lo "local" ha sido estimulada por el desarrollo de los sistemas toyotistas, que se ven favorecidos cuando existe un contacto cercano y en tiempo real con los proveedores de las terminales, al menos con los que forman la "primera línea" (*first tier*). Así, según un *survey* reciente (UNCTAD, 1995), un 75 por ciento de los proveedores de

[15] En otro plano, Akita Norita, presidente de Sony, acuñó hace tiempo una expresión luego difundida: "glocalización", para hacer referencia a la necesidad de combinar los beneficios de la integración "transfronteras" con la atención a las diferencias en las preferencias de los consumidores, las rutinas de negocios, los valores culturales y la actitud de los trabajadores en distintos países.

las automotrices japonesas invirtieron también en los Estados Unidos siguiendo a las terminales de las cuales dependen. Si las regulaciones formales o informales, así como las presiones políticas, pueden ser parte de la explicación de este movimiento, las exigencias del *just in time* (JIT) en términos de la cercanía física entre proveedores y terminales también tienen una fuerte influencia.

Éste sería, también, el caso de la inversión que realiza Fiat en Polonia en los años noventa, comprando una antigua fábrica estatal a la cual le había licenciado la producción de algunos modelos en el pasado. Desde un 55 por ciento de componentes locales (excluyendo motores) en 1992, se pasó a un 73 por ciento en 1996 (Balcet y Enrietti, 1997). En gran medida, este incremento del contenido local se debió a que 28 proveedores de componentes siguieron a Fiat en su estrategia de inversión en Polonia, tanto con inversiones propias como en *joint-venture* con productores locales. Entre otros factores, las necesidades emergentes de la *lean production* estuvieron detrás de este movimiento impulsado por Fiat. En tanto, los productores locales, en muchos casos, se han convertido en proveedores de segunda o tercera línea, bajo la guía de los proveedores de primera línea de la terminal, y algunos aspiran a convertirse en parte de la cadena de *global sourcing* de Fiat.

En estos casos, las ET estarían "creando" sus propios *clusters* en el exterior, en lugar de haber sido atraídas a localizaciones específicas por la existencia previa de *clusters* dinámicos.

En tanto, Tauile *et al.* (1994) hablan de las estrategias de "glocalización" en la industria automotriz. En este escenario, las empresas se instalan en bloques regionales (NAFTA, Unión Europea, Este Asiático, Mercosur) y producen en masa una gama de vehículos que atienden las condiciones locales de demanda (segmentadas), exportando pequeños volúmenes para nichos específicos de mercado. Esta estrategia se combina con la adopción de los principios toyotistas de organización de la producción, incluyendo la estrecha cooperación entre proveedores y terminales. Esta combinación se explica porque al exigir para una operación eficiente la cercanía entre terminales y proveedores, y terminales y mercado consumidor, la regionalización y la "producción ajustada" (*lean production*) característica del modelo japonés se refuerzan mutuamente.

A la vez, y dentro del mismo sector automotriz, las firmas americanas parecen, en buena medida, continuar con su búsqueda de estandarización, escalas y reducción de costos vía fragmentación de procesos productivos (especialmente en el caso de Ford), sin considerar como un objetivo tan deseable la estrecha cercanía física con los

proveedores que es tan importante para las firmas japonesas; considérese, por ejemplo, que el Ford Fiesta, que en Europa se ensambla en España, tiene componentes producidos en Francia, Irlanda, Gran Bretaña, Bélgica y Alemania. De hecho, esta estrategia se apoya en que las mejoras en transporte y comunicaciones, sumadas a una eventual convergencia de regulaciones y desmantelamiento de barreras comerciales, permiten tomar las ventajas de escala provenientes de especializar sus plantas para producir componentes y automóviles destinados a venderse a escala mundial; se trata, en esta década, de una nueva versión del "auto mundial" (GERPISA, 1996).[16]

En otras ocasiones, las "economías de aglomeración" que ofrece una región determinada pueden atraer inversiones por parte de ET. Éste sería el caso de las firmas británicas productoras de autopartes que fueron atraídas hacia el Valle del Ruhr (Alemania) y Bélgica, en desmedro de los propios *clusters* que existían en Gran Bretaña, donde dichas economías de aglomeración eran de menor alcance.

En este sentido, Dunning (1996) argumenta que las ET buscan crecientemente localizaciones en donde existan "activos creados" –capacidades tecnológicas, recursos humanos calificados, etc.– útiles para sus estrategias competitivas a nivel global. Crecientemente, las ET estarían valorando más a sus filiales en el exterior como fuentes reales o potenciales de dichos "activos creados", lo cual podría hacer atractivas, en ciertos casos, a las localizaciones en donde existan *clusters* o redes locales que puedan ser depositarios de capacidades útiles para las estrategias de las ET.

Esto lleva a la cuestión de las diferentes estrategias y modalidades de operación que ponen en juego las ET. Lo primero a observar, siguiendo a Dunning (1991), es que las ET son "por excelencia" una red (*network*) de actividades interrelacionadas, la cual hace posible capturar las economías del *common governance* de dichas actividades. En ocasiones, estas economías se aprovechan mejor cuando las actividades se aglomeran en una misma localización (caso en el cual se forman "*clusters* jerárquicos" alrededor de la ET) y, en otros, ello ocurre cuando aquéllas se dispersan en diferentes lugares.

[16] De todos modos, cabe notar que no se trata del mismo concepto que se manejaba en los años setenta y ochenta bajo idéntico nombre. En aquel período, el "auto mundial" implicaba una estrategia en la cual el diseño y desarrollo de vehículos se hacía en la casa matriz, las partes complejas del proceso productivo en los países desarrollados y las intensivas en trabajo no calificado en los países en desarrollo.

La literatura recibida nos dice que, desde las estrategias tradicionales en las cuales las filiales eran "réplicas en miniatura" de las matrices y se orientaban a atender el mercado local del país receptor, o se instalaban con el fin exclusivo de explotar recursos naturales, se estaría pasando a estrategias en las cuales aquéllas se integran más estrechamente con las operaciones de la corporación a nivel global, a través de formas "simples" –en general vía relaciones de *outsourcing*– o "complejas" –en las cuales las filiales no sólo toman a cargo operaciones productivas, sino que asumen tareas de I+D, planificación estratégica, *marketing* y comercialización internacional, etc. Asimismo, en muchos casos las ET estarían implementado estrategias de "*strategic asset seeking*" (Dunning, 1994), donde los activos estratégicos que buscan las ET pueden ir desde capacidades de innovación y estructuras organizacionales, hasta el acceso a canales de distribución o el logro de un mejor conocimiento de las necesidades de los consumidores en mercados con los cuales no están familiarizadas. Evidentemente, las formas de integración complejas o las estrategias de tipo *strategic asset seeking* implicarán, en principio, una mayor valoración de los tejidos locales, o la necesidad de contribuir a crearlos o mejorarlos, que las estrategias de explotación del mercado interno, de recursos naturales o de mano de obra con bajos salarios.

Con este marco conceptual, Dunning (1991) argumenta que la influencia de las ET sobre los *clusters* locales depende del tipo de actividades que realizan las filiales y de la extensión de sus vínculos con proveedores y clientes domésticos. Así, si las ET reemplazan a firmas domésticas preexistentes y transfieren las actividades innovativas que aquéllas realizaban hacia su país de origen (o a otras filiales), se reducirán las economías de aglomeración que surgían de la existencia de esas actividades innovativas. Si, por otro lado, las filiales mejoran la dotación de recursos y la calidad de las producciones que realiza el país receptor, a través de sus demandas de mano de obra, insumos, equipos, etc., esto podría llevar a un incremento (o al surgimiento) de nuevas formas de economías de *networking* en el medio local.

Por ejemplo, en la industria electrónica, Ernst (1997) señala que las firmas de los Estados Unidos y del Japón han comenzado a fragmentar la cadena de valor de sus respectivos procesos productivos, de modo de llevar adelante cada función en los lugares en donde pueda realizarse más efectivamente. Esto implica que en las filiales se pueden desarrollar actividades de alto valor agregado –sea en la producción de bienes o en la prestación de servicios de apoyo– y que se descentralicen algunas funciones estratégicas para la corporación, aun en

localizaciones fuera del mundo desarrollado, como Singapur o Tailandia. Con este propósito, las firmas estadounidenses y japonesas están estimulando la formación de *clusters* regionales de firmas especializadas en el este asiático.

Asimismo, las respuestas posibles del *milieu* local ante las nuevas tendencias pueden ser diversas; por ejemplo, los lazos locales informales pueden ser reemplazados por redes más formalizadas, con vínculos predominantemente no locales. Asimismo, pueden surgir firmas líderes en el interior del propio *milieu*. Finalmente, puede ocurrir que, colectiva o individualmente, se busquen, en una perspectiva que incluya la dimensión "global", estrategias de diversificación y/o especialización en "nichos" de productos diferenciados (Camagni, 1991).

En tanto, Vipraio (1997) señala que los sistemas locales pueden asumir una actitud defensiva –que puede hacer colapsar al sistema– o una actitud pro activa, dirigida a desarrollar un sendero de mejora de calidad y de flexibilidad en las producciones del sistema y de obtención de economías de escala dinámicas. Muchas veces, esto implica que los distritos locales evolucionen hacia formas más jerárquicas de coordinación y que desaparezcan aquellas firmas que no puedan cumplir con las nuevas exigencias del entorno.

Asimismo, cuando una firma –o un conjunto de firmas– decide asumir un enfoque "global", todas las actividades de las respectivas cadenas de valor deben ser reconsideradas y ajustadas bajo esa nueva perspectiva, sopesando las ventajas del "ambiente local" contra aquellas que están disponibles en otros lugares o a las que puede accederse mediante la pertenencia a redes "globales". Esto podría implicar, obviamente, una "devaluación" de los activos intangibles basados en la experiencia y las relaciones "locales" acumuladas en el pasado (Vipraio, 1997).

Otro factor importante en el nuevo escenario es el hecho de que las tecnologías *science-based* tienen crecientemente un rol predominante en el sistema productivo moderno. Esto implica un incremento de la importancia del conocimiento de tipo genérico y codificado –difundido en publicaciones, *journals*, libros, etc.– en desmedro del conocimiento muchas veces específico y tácito que caracterizaba al anterior conjunto de tecnologías y actividades "líderes". En este sentido, se postula que la tecnología adquiere un carácter cada vez más "internacional", lo cual podría hacer disminuir la importancia que antes jugaba el medio local como soporte de los procesos innovativos (Nelson y Wright, 1992). La progresiva "homogeneización cultural" del mundo también podría ir en la misma dirección (Nelson, 1993b).

Con el mismo impacto presunto de reducir la importancia de los vínculos locales, se señala la drástica disminución de los costos de transporte, comunicaciones y procesamiento de la información. Estos desarrollos tienden a facilitar la realización de actividades conjuntas de I+D en diferentes localizaciones. Para algunos analistas, las nuevas tecnologías de la comunicación y la informática facilitan, además, una mayor capacidad de codificar el conocimiento, y por tanto facilitan su difusión. Así, el trabajo de I+D para diseñar el Ford Mondeo fue realizado en varios lugares de los Estados Unidos y de Europa, integrados por una red de comunicaciones compleja que permite una interacción *online* entre los diferentes centros de investigación y diseño; así, los equipos de trabajo en Alemania y los Estados Unidos "se comunicaban casi del mismo modo que si hubieran estado trabajando lado a lado" (UNCTAD, 1993).

Se argumenta, entonces, que la combinación de mayor codificación del conocimiento y menores costos de transmisión elimina la necesidad del contacto directo entre productores y consumidores, y hace que la producción sea más "*footlose*", permitiendo a las firmas basar los diferentes segmentos de sus negocios en distintos países, conectándolos mediante redes de computadoras *(The Economist*, 1996).

Finalmente, hay un actor que hasta ahora no hemos mencionado, pero que puede también cumplir un papel fundamental en el nuevo escenario dominado por la globalización: los conglomerados locales, muchos de los cuales se están "transnacionalizando" rápidamente. Si bien en la mayor parte de los casos se está lejos de la tradición de los *keiretsu* japoneses, que han desarrollado fuertes vínculos con redes locales de proveedores, estas tendencias podrían cambiar en el futuro, como parece estar ocurriendo en el caso coreano.

3. Implicaciones de política

a) Los consensos básicos

El marco conceptual revisado en los dos puntos anteriores y la evidencia empírica disponible no permiten aún extraer conclusiones sólidas respecto de los lazos entre sistemas locales, globalización, actividades de innovación y senderos de desarrollo, pero sí autorizan a puntualizar un conjunto de cuestiones sobre las cuales parece existir un cierto consenso y que parece conveniente tener en consideración para organizar trabajos futuros en esta materia:

• de acuerdo con las tendencias mundiales, puede esperarse que la futura prosperidad de países, regiones y áreas, descanse menos en su dotación de recursos naturales y cada vez más en la posesión de ciertos activos estratégicos, de creciente importancia en la competitividad internacional, tales como el nivel acumulado de conocimiento y experiencia, las capacidades y habilidades de sus recursos humanos y la calidad de sus instituciones;

• las capacidades de innovación jugarán un rol central en la supervivencia/desarrollo de firmas, regiones y naciones;

• los procesos de innovación dependerán cada vez más de interacciones –formales e informales– entre diferentes agentes, firmas e instituciones;

• el ritmo, características y consecuencias de las actividades de innovación tienen determinantes sociales e institucionales; por tanto, se "enraizan" en ambientes locales, regionales y nacionales específicos;

• el proceso de globalización, entendido como una ampliación y profundización de la internacionalización de las actividades económicas, de la interdependencia entre los actores (firmas, gobiernos, instituciones) y del debilitamiento de las fronteras económicas nacionales, se ha convertido, de la mano de las reformas estructurales encaradas en la región, en un factor de ineludible influencia sobre el desempeño y sobre las opciones estratégicas de las firmas domésticas;

• la incorporación de los sistemas locales a la lógica global no es garantía de éxito para las firmas ni de bienestar para la población (condición "suficiente"), pero parece asumir crecientemente el carácter de "condición necesaria" para evitar el atraso tecnológico y el estancamiento;

• la ampliación y profundización de los contactos con el mercado internacional desencadena desequilibrios e induce a la reorganización de los sistemas locales;

• aunque la globalización transforma el funcionamiento de los sistemas locales, no elimina la relevancia de los contextos sociales e institucionales particulares en cuanto al tipo de actividades que se desarrollarán y la manera en que se implementarán en cada una de las regiones que se "sume" a la globalización;

• existen también determinantes sectoriales que inciden sobre el grado de concentración/dispersión geográfica de las actividades innovativas y en su dinámica y características; los determinantes sectoriales explican las diferencias entre actividades en cuanto a los umbrales para la incorporación de los tejidos locales –o de algunos de sus integrantes– a la lógica global;

• la importancia de los tejidos locales será probablemente mayor en aquellas actividades en donde los conocimientos tácitos prevalecen sobre los codificados;

• las diferencias de carácter microeconómico en el interior de los sistemas locales y la existencia de "fallas de mercado" originan desigualdades en las posibilidades de acceder al aprovechamiento de las externalidades asociadas a la incorporación a *"networks"* internacionales; por ello, la irrupción de la lógica global en los tejidos locales puede reforzar un círculo vicioso que implica posibilidades de exclusión y de aumento de las heterogeneidades en capacidades y desempeño;

• los sistemas locales dotados de mayor flexibilidad adaptativa, es decir con capacidad para dar mejores y más rápidas respuestas ante cambios en la demanda y en las condiciones de mercado, tendrán mayores posibilidades de aprovechar las oportunidades que se derivan del proceso de globalización y de minimizar los riesgos que el mismo entraña;

• la vulnerabilidad de los sistemas locales ante impactos de origen externo será mayor cuanto más profunda sea su vinculación con el escenario global; y

• la trayectoria previa seguida por los tejidos locales es un fuerte determinante de las características que asume su vinculación con los procesos globales; ésta, a su vez, puede ser decisiva en la definición de su trayectoria futura (*path dependency*); en muchos casos, la modificación de rutinas y prácticas previas y la transformación de las instituciones preexistentes puede ser un requisito para una positiva incorporación de los sistemas locales al escenario global ("desaprendizaje").

b) Implicaciones en materia de políticas públicas

Las implicaciones en relación con políticas públicas son numerosas y sugerentes. Por un lado, si bien probablemente recortados, los márgenes de maniobra para implementar políticas que potencien las capacidades de desarrollo de regiones y naciones distan de ser nulos; se argumenta, incluso, que los requerimientos de cooperación entre el sector público y el privado son ahora mayores que nunca (Dunning, 1994).

La intensificación de la competencia que acompaña a la apertura y a la creciente internacionalización de la economía mundial no implica que los procesos de innovación se desencadenen de manera automática en todos los ámbitos y sectores (Amable, Barré y Boyer, 1997). Para que ello ocurra se requiere una adecuada combinación de medios humanos y disponibilidades de capital, instituciones que ase-

guren el funcionamiento eficiente de los mercados (Evans, 1996), regulaciones macroeconómicas que garanticen un marco de estabilidad y oferta suficiente de servicios sociales y a la producción.

Si bien nada autoriza a sostener que un tejido local eficiente puede "fabricarse" con políticas, no cabe duda de los efectos favorables al fortalecimiento y consolidación de los sistemas locales que pueden derivarse de la puesta en práctica de ciertas acciones estratégicas por parte del estado. Estas acciones trascienden –aunque incluyen– a los instrumentos de promoción de la inversión extranjera directa (IED) en los cuales parecen haberse concentrado en los últimos años los esfuerzos públicos destinados a lograr la modernización tecnológica en los países de la región.

Estas acciones estratégicas abarcan diversos aspectos que apuntan a dos propósitos complementarios: favorecer los esfuerzos innovativos individuales de las firmas locales e impulsar la cohesión del tejido local estimulando la conformación de redes de vinculación entre empresas y entre éstas e instituciones, organismos y entidades del sistema local.

Disponibilidad de infraestructura económica y social

Los esfuerzos individuales de las firmas y también la trama de vinculaciones entre los componentes de los sistemas locales, pueden verse tanto potenciados como seriamente obstaculizados según las disponibilidades existentes en materia de infraestructura económica y social. Comunicaciones, transportes, capacidad instalada de servicios a la producción y a la comunidad, explican en buena medida el mayor o menor atractivo ejercido por los sistemas locales sobre la inversión privada y las diferencias en desempeño entre unos sistemas y otros.

Las externalidades asociadas a la disponibilidad de infraestructura –y no sólo infraestructura económica– parecen ser tomadas seriamente en cuenta por las firmas a la hora de elegir su localización, como queda evidenciado en la región por casos como el de recientes proyectos de inversión de empresas automotrices en el Brasil, en que los requerimientos planteados por las compañías internacionales a los gobiernos locales han apuntado de manera directa a la dotación de infraestructura urbana (caminos, escuelas, centros asistenciales, etc.) en la zona de influencia del proyecto.

Si bien la ejecución directa de proyectos de infraestructura puede ser llevada a cabo tanto por el sector público como por el privado, la

responsabilidad estatal en la programación de las inversiones y en el control y regulación en las fases operativas de los proyectos no puede ser eludida ni transferida.

Capacitación, asistencia técnica y apoyo a las actividades de I+D

La mayoría de los países miembros de la OECD han montado sistemas estatales de entrenamiento y capacitación de los recursos humanos, de asistencia técnica a las firmas y de promoción y apoyo a las actividades privadas de I+D (OECD, 1997). Las fuertes externalidades asociadas a los esfuerzos por mejorar la calificación de los trabajadores y por lograr mejoras en los niveles de dominio tecnológico justifican ampliamente las acciones públicas en la materia. Éstas cobran especial relevancia en lo referido a las posibilidades de una vinculación exitosa de los sistemas locales con el contexto internacional, pero su instrumentación eficiente requiere que estos programas sean orientados específicamente a los requerimientos particulares, que diferirán entre un sistema local y otro, si se quiere evitar la puesta en práctica de programas no operativos o de escasa repercusión en el medio al que estén dirigidos.

Asimismo, estas políticas deben ser definidas en función de la afirmación del carácter muchas veces tácito, acumulativo y localizado de los conocimientos tecnológicos, así como de la naturaleza interactiva de los procesos de innovación.

Entre otras cosas, esto lleva a repensar la relación entre insumos tecnológicos "locales" y "externos". Si en todo proceso de desarrollo hay una combinación entre ambas fuentes, las maneras específicas en que se conciben la complementariedad y/o sustitutibilidad entre ellas varía según los contextos geográficos, históricos y el tipo de actividad de que se trate.

Financiamiento

En primer lugar, no puede soslayarse el papel del estado en la organización y consolidación de un mercado de capitales amplio y dinámico que permita más y mejores posibilidades para que las firmas no se vean forzadas a financiar sus actividades innovativas con recursos propios.

Adicionalmente, el costo y las condiciones de acceso al financiamiento de las actividades innovativas merece ser considerado con la

misma o mayor importancia habitualmente asignada a los programas públicos de apoyo a la inversión. Los gastos en innovación son de hecho un acto de inversión, en donde el riesgo y la incertidumbre alcanzan su máxima expresión.

Sobre todo si los recursos estatales disponibles para la promoción de la inversión privada son escasos, éstos deberían concentrarse en aquellos proyectos que implican cambios cualitativos en las capacidades tecnológicas y organizacionales de las firmas.

Asociatividad

Cada vez es mayor el consenso acerca de que, actualmente, la mejor política industrial y tecnológica consiste en fomentar la consolidación de redes empresarias de informacion comercial y tecnológica y en fortalecer la trama de vinculaciones entre los componentes del sistema local y las posibilidades de aprendizaje colectivo y de cooperación entre los mismos. El rol del estado puede ser de vital importancia frente a los problemas de coordinación entre las firmas, para orientar la elección de tecnologías e incentivar la comunicación e intercambio de información entre los agentes (Amable, Barré y Boyer, 1997).

También es amplio el consenso respecto de las dificultades operativas que presenta la instrumentación de acciones públicas en esta materia, particularmente porque los programas correspondientes deberán diseñarse en relación directa con las especificidades regionales y sectoriales que caracterizan a los sistemas locales a los que estén dirigidos, lo que implica importantes acciones previas de obtención y análisis de información sobre las tramas o tejidos locales.

Disponibilidad de información tecnológica y sobre mercados

Las "fallas de mercado" afectan de manera diferencial a las firmas. Particularmente en lo que se refiere al acceso a la información tecnológica y sobre mercados, las empresas que logran incorporarse a *networks* internacionales cuentan con una indudable ventaja sobre las restantes.

Las brechas preexistentes entre las firmas –que pueden constituir la base explicativa de que unas accedan y otras no a esas redes– se verán así ensanchadas en un círculo vicioso que impedirá su superación, ya que el acceso a la información es cada vez más importante

para la mejora de las capacidades productivas y tecnológicas de las empresas. La elección acertada de la tecnología y el conocimiento de los mercados, no sólo en cuanto a las oportunidades que ofrecen, sino a sus tendencias y características y a los obstáculos o trabas que es necesario superar para su explotación son, actualmente, determinantes en la evolución de los niveles de competitividad de las firmas.

Consecuentemente, si se desea ampliar el número de los componentes de los sistemas locales que se vean favorecidos por la ampliación y profundización de los vínculos globales y/o reducir los casos de impacto negativo ante la irrupción de la lógica global, el estado tiene un importante papel que cumplir proporcionando servicios de información estratégica sobre mercados y opciones tecnológicas.

Un párrafo aparte merece la imprescindible mejora de las estadísticas económicas y sociales oficiales, así como la necesidad de diseñar y hacer operativos programas tendientes a contar en los países de la región con nuevos y mejores indicadores que reflejen nuestras realidades en materia de ciencia y tecnología, innovación tecnológica, niveles y factores de competitividad, comercio exterior y cuentas nacionales.[17]

Acceso a mercados externos

Las gestiones oficiales para favorecer la penetración de los productos domésticos en los mercados externos ocupan un lugar destacado en los modernos petitorios de ayuda estatal de parte del sector privado. En no pocos casos, las representaciones diplomáticas de países de los más diversos niveles de desarrollo se convierten en agencias de promoción de exportaciones y de gestión de negocios en el exterior.

Estas acciones dan cuenta de las dificultades que subsisten para el acceso a los mercados internacionales, a pesar de los avances logrados en los últimos años en materia de liberalización comercial. Cook y Kirkpatrick (1997) sostienen, por ejemplo, que la liberalización y la dinámica del intercambio mundial han sido mayores en las manufacturas cuyo comercio interesa a los países con mayor peso en la OECD, mientras que se han logrado menores avances en productos primarios o en bienes industriales que son de interés para los países

[17] Resultan sumamente auspiciosos, en este sentido, los esfuerzos que está desarrollando la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT) gracias al apoyo de la OEA y de los gobiernos de la región; aunque sería loable que estos últimos se refuercen sustancialmente.

no integrantes de esa organización o para los miembros de menor peso en la misma.

La irrupción de lo global en los tejidos locales no sería favorable si quedara reducida a las mayores presiones competitivas que la acompañan, sin ofrecer los beneficios de escala vinculados a la ampliación de los mercados y los que se derivan de nuevos contactos y de un mayor roce internacional para las firmas domésticas cuyos productos cruzan las fronteras nacionales. Teniendo en cuenta la importancia de las relaciones proveedor-cliente en la evolución de las capacidades innovativas de las firmas, no es un hecho menor la identidad y características de los nuevos mercados y los nuevos compradores a los que puedan acceder las firmas locales a partir de un mayor contacto con el escenario internacional.

Promoción de la IED

Las legítimas expectativas existentes en la región en cuanto al acceso a nuevas oportunidades de obtener mejoras en los niveles de conocimiento tecnológico a partir de la radicación de empresas extranjeras han desatado una suerte de competencia entre las administraciones locales por lograr la captura de proyectos de inversión. Al respecto caben dos consideraciones.

En primer lugar, no todos los proyectos de inversión extranjera directa ofrecen las mismas perspectivas en cuanto al impacto esperable de los mismos en el campo del dominio tecnológico; dicho en otros términos, las características específicas del proyecto de IED promovido no son indiferentes en cuanto a los efectos de "derrame tecnológico" esperable.

De acuerdo a lo observado por Mytelka (1996) con respecto a las regiones europeas menos favorecidas, la promoción de la IED no siempre atrae el tipo de inversión que genera economías de aprendizaje e innovación. En este sentido, se siente la carencia en nuestra región de estudios sistemáticos que den cuenta de los eslabonamientos locales producidos por las nuevas radicaciones de compañías internacionales –las que han sido numerosas e importantes en los últimos años– así como de los cambios ocasionados por las mismas en la estructura de los mercados locales y en la interacción entre sus componentes.

En segundo lugar, tampoco es irrelevante el conjunto de instrumentos de atracción elegido para seducir a la inversión externa. Uno de los fenómenos más preocupantes en materia de políticas públicas

puestas en práctica últimamente en la región es, sin duda, la "competencia por la localización" desatada entre administraciones locales, hecho que no ha pasado desapercibido para las compañías internacionales, quienes emplean esas expectativas a su favor como elemento de negociación para obtener beneficios o tratamientos preferenciales.

Teniendo en cuenta las inciertas consecuencias, en términos de la cohesión de los tejidos locales, que pueden esperarse de esos proyectos y considerando que, aun en el caso de que se verifique la expansión de las asociaciones de las firmas domésticas al campo internacional, éstas continuarán siendo fuertemente dependientes de los eslabonamientos locales para resolver sus problemas de calidad y productividad, parece mucho más conveniente que los paquetes de promoción de la IED contemplen el reforzamiento de los sistemas locales (mediante, por ejemplo, el empleo de instrumentos como los mencionados en esta misma sección) antes que el otorgamiento de subsidios a la inversión, los que frecuentemente aparecen como superfluos, o al menos no decisivos en cuanto a la concreción efectiva de los proyectos de inversión.

Asimismo, no debe pasarse por alto la experiencia de algunos países europeos (Inglaterra, por caso) que en el marco de acuerdos celebrados con firmas internacionales para su radicación, incluyen entre los compromisos asumidos por las ET la utilización de cierto porcentaje de insumos y componentes locales en la producción.

Como se aprecia, en algunos casos las acciones a encarar serán, por su naturaleza, de carácter genérico, mientras que en otros requerirán el diseño de programas e instrumentos originales, que contemplen las especificidades locales. En cualquier caso, las posibilidades de éxito de las políticas descansarán fuertemente en los elementos de juicio obtenidos del estudio de los problemas específicos que afectan a los tejidos locales y las formas particulares en que éstos se manifiestan en cada sistema, de modo de diseñar y/o adaptar los instrumentos a cada realidad concreta.

4. Agenda de investigación

El análisis previo permite ordenar una larga serie de interrogantes y temas de investigación, que podrían dar lugar a estudios cuya ejecución podría ofrecer nuevas evidencias que serían de gran utilidad para orientar el diseño de políticas efectivas de apoyo a los esfuerzos innovativos en los sistemas locales de la región.

La agenda incluye tanto la realización de trabajos empíricos "locales" –con diferentes niveles de "agregación"– como otros de corte "temático", así como la profundización de la reflexión sobre la base de la literatura teórica y la evidencia internacional disponibles.

Estas investigaciones deberían tratar de responder preguntas como las siguientes:

• ¿Qué "tipologías" de sistemas locales pueden encontrarse en la región y qué tipo de senderos evolutivos han recorrido (*high* o *low road*, etc.)? ¿Se basan en redes de PYMES, o están incluidas firmas grandes? Si es así, ¿estas últimas asumen un rol de liderazgo dentro del sistema?

• ¿Se trata de sistemas en donde se aprovechan básicamente economías externas o de aglomeración estáticas, o existen trayectorias de aprendizaje colectivo y adquisición de ventajas comparativas dinámicas a través de procesos de innovación? ¿Cuál es su capacidad de adaptación ante cambios en las circunstancias externas?

• ¿Cuál es el grado de heterogeneidad entre las estrategias y desempeños de distintos agentes dentro de un mismo sistema local? ¿Por qué en ciertos "ambientes" existe un grado de heterogeneidad "interna" mayor que en otros?

• ¿Se comprueba la presencia de una asociación positiva entre la existencia de *milieu* innovativos y el desempeño económico de firmas, regiones y localidades?

• ¿Cuál ha sido el papel que han jugado las políticas públicas –nacionales, regionales, locales– en el desarrollo de estas experiencias? ¿Qué papel han jugado otras instituciones –universidades, asociaciones empresarias, etcétera–?

• ¿Cuál ha sido la trayectoria de los "sistemas locales" en los años noventa, en el contexto de los procesos de reestructuración asociados con la implementación de programas de reformas estructurales?

• Los "ambientes locales", ¿facilitan u obstaculizan la reconversión de las firmas ante los recientes cambios en el escenario externo?

• Ante la necesidad de enfrentar los nuevos desafíos que provienen de la competencia de las importaciones y de la entrada masiva de inversores extranjeros, ¿se ha tendido a una mayor formalización de las relaciones interfirma y a una mayor centralización de las actividades de coordinación en los sistemas locales?

• En un contexto de mayor apertura de las economías de la región a las importaciones, ¿en qué medida las mismas han contribuido a "desintegrar" la trama de relaciones existentes previamente a nivel local, o bien a "mejorar" su sendero de desarrollo a partir de la exposi-

ción a una mayor competencia y las posibilidades de actualización tecnológica vía incorporación de bienes de capital importados?

• ¿Cuál ha sido la influencia de los nuevos flujos de IED sobre los tejidos productivos locales? ¿Se han desarticulado, redefinido o construido redes de proveedores? ¿Qué relación hay entre estos efectos y las diferentes estrategias que pone en juego cada ET? ¿Cuál ha sido el impacto, en el mismo sentido, de la reestructuración y creciente transnacionalización de los conglomerados económicos locales? ¿Qué papel ha jugado la conformación del Mercosur en estos movimientos?

• ¿Existen casos de "alianzas estratégicas" entre ET y agentes locales? Si es así, ¿qué formas asumen? ¿participan en ellas PYMES?

• ¿En qué medida la formación del Mercosur ha transformado las condiciones de funcionamiento de los sistemas locales? ¿Se han formado *networks* supranacionales en el interior del Mercosur? ¿Cuáles han sido la dinámica y el impacto de las alianzas y asociaciones entre firmas de diferentes países del Mercosur?

• ¿En qué medida la reducción en los costos de transporte, comunicaciones y procesamiento de la información, así como el carácter supuestamente cada vez más *science-based* de las nuevas tecnologías dominantes, disminuye la importancia de los beneficios asociados a la concentración geográfica de agentes productivos en un mismo territorio? A su vez, las exigencias de la *lean production*, ¿revalorizan la relevancia de los vínculos locales?

• La incorporación a redes encabezadas por ET –o eventualmente por conglomerados económicos locales– ¿puede ser una alternativa a los desarrollos basados en distritos o *milieu* de carácter regional o local? ¿éstos podrán ser "nodos" en redes de carácter transnacional?

Para investigar acerca de los temas planteados es preciso plantear varias aproximaciones que, desde diferentes puntos de vista, aporten enfoques que permitan obtener una comprensión más totalizadora de los fenómenos bajo estudio, tal como se desarrollan en los países del Mercosur.

Siguiendo a Di Ruzza (1995), este análisis debe contemplar la existencia de diferentes "espacios" geográficos, sociales y económicos: el global (que incluye fundamental, pero no exclusivamente, el papel que están jugando las ET), los cuatro espacios nacionales de los países del Mercosur, los diferentes espacios subregionales y locales que se identifiquen en el interior de dichos países, y el emergente espacio supranacional a nivel de la Unión Aduanera conformada entre la Argentina, el Brasil, Paraguay y Uruguay.

De aquí surgen diferentes aproximaciones al tema. Una de ellas,

evidentemente fundamental, se basa en el corte “espacial” o “territorial”, e intenta analizar el funcionamiento y la evolución de experiencias concretas de desarrollo local –distritos industriales, SRI, etc.–. Esta aproximación debe, sin embargo, ser complementada con otras, entre las cuales están las siguientes:

• El estudio de la reciente evolución de los patrones de especialización productiva y comercial a nivel de naciones y regiones (provincias/estados, etc.) dentro del Mercosur.

Esto permitiría tener un marco global en el cual contextualizar los hallazgos que se encuentren a nivel “microeconómico”, así como definir la diferente dinámica que han recorrido las distintas regiones y países que conforman el Mercosur. Una cuestión fundamental para alcanzar este objetivo sería refinar las clasificaciones usualmente empleadas para definir patrones de especialización, para adaptarlas a las especificidades de las condiciones locales en las cuales se desarrollan las distintas actividades productivas.

• Un enfoque sectorial que contemple las especifidades de la lógica de funcionamiento y dinámica productiva e innovativa de las diferentes actividades productivas.

Siguiendo a Breschi y Malerba (1997), los regímenes tecnológicos específicos de cada sector no sólo estructuran su dinámica innovativa, sino que definen la distribución geográfica de dichas actividades y sus límites espaciales.

Si bien, obviamente, la historia de las diferentes regiones, su tejido socio-institucional, la estructura productiva existente, las competencias de sus firmas, la existencia de sistemas locales consolidados, etc., son todos elementos obviamente importantes, ellos interactúan con la dinámica propia de cada sector productivo, la cual también contribuye a redefinir la “geografía” de las actividades productivas, comerciales, tecnológicas, etc. Crecientemente, esta dinámica se expresa, además, en el plano global, lo cual remite a la necesidad de contextualizar los movimientos a nivel nacional/local en el marco de la lógica de competencia/cooperación que predomina en cada sector a nivel internacional.

Asimismo, el análisis sectorial debe contemplar expresamente la "dimensión Mercosur", ya que crecientemente las estrategias empresarias y los patrones de reconversión de las actividades se definen en función del mercado ampliado, tendencia que se acentúa cuanto más pequeño es el país en cuestión.

• El análisis de las estrategias de reconversión y expansión de las ET –así como de los conglomerados locales que, eventualmente, estén en un sendero de transnacionalización–.

La lógica crecientemente global con la que se mueven este tipo de agentes implica, obviamente, impactos fuertes sobre los tejidos locales. Por otro lado, la dinámica de los flujos de IED está fuertemente influida por la dimensión Mercosur, lo cual se advierte claramente en sectores como el automotriz. En este plano, es necesario analizar las diferentes estrategias y modalidades operativas que están asumiendo las ET, y sus consecuencias sobre la estructura de proveedores, subcontratistas y clientes, la dinámica de sus competidores locales, los vínculos con instituciones del sistema de ciencia y tecnología y las calificaciones de los recursos humanos, entre otros factores clave.

Hay dos temas particularmente relevantes en esta área. Por un lado, la eventual formación de alianzas estratégicas entre empresas extranjeras (varias de las cuales son empresas de tamaño mediano en sus países de origen) y firmas locales, en particular PyMEs. Por otro, la posibilidad de que firmas locales se conviertan, a partir de su incorporación a las redes locales de las ET, en "*global sourcers*" de la corporación.

Asimismo, es importante averiguar en qué medida las estrategias de internacionalización de los conglomerados locales –que tienen una fuerte base en el Mercosur más Chile– se apoyan, o no, en redes de proveedores locales y si, eventualmente, éstos también se "internacionalizan" a partir de su incorporación a estas redes.

• El estudio sobre la conformación de redes supranacionales entre agentes e instituciones de distintos países del Mercosur.

Si bien la evidencia disponible nos conduce a pensar que se está lejos de la emergencia de un SSNI a nivel Mercosur, existen varios indicios que señalan en dirección a un aumento de los vínculos entre empresas, universidades e institutos de CyT pertenecientes a distintos países de la región. En consecuencia, es importante estudiar su dinámica, tendencias y perspectivas.

• La evaluación del impacto de las nuevas prácticas tecnológico-organizacionales dominantes.

En una época de cambios de gran alcance en las *best-practices* productivas y organizacionales, y de revolución tecnológica que da lugar al desarrollo acelerado de sectores vinculados con la informática, las telecomunicaciones, la biotecnología, etc., es preciso establecer el impacto que estas transformaciones han tenido a nivel de la región. Un punto importante es establecer en qué medida estos fenómenos tienden a revalorizar, disminuir o sustituir la relevancia de los vínculos locales. ❑

Bibliografía

• Alange, S., Jacobsson, S. y Jarnehammar, A. (1995), *Some aspects of an analytical framework for studying the diffusion of organizational innovations*, mimeo, Goteborg, Chalmers University of Technology.
• Amable, B., Barré R. y Boyer, R. (1997), *Les systemes d'innovation a l´ ère de la globalisation*, París, Económica.
• Amin, A., Robins, K. (1991), "These are not Marshallian times", en R. Camagni (ed.), *Innovation Networks: Spatial Perspectives*, Belhaven Press.
• Aoki, M., Dore R. (eds.) (1994), *The Japanese Firm. Sources of Competitive Strength*, Oxford University Press.
• Asheim, B. (1995), "Industrial districts as 'learning regions'. A condition for prosperity?", *STEP-report*, No. 3, Oslo, The STEP-group.
• Aydalot, P. (ed.) (1986), *Milieux Innovateurs en Europe*, París, GREMI.
• Balcet, G., y Enrietti, A. (1997), "Regionalisation and Globalisation in Europe: the Case of Fiat Auto Poland and its Suppliers", París, *Les Actes de GERPISA*, No. 20.
• Becattini, G. (1990), "The Marshallian industrial district as a socio-economic notion", en Pyke, F., Becattini, G., Sengenberger, W. (eds.), *Industrial Districts and Inter-Firm Co-Operation in Italy*, Génova, International Institute for Labour Studies.
• ———, (1992), "Le distrit marshallien: une notion socio-économique", en Benko, G., Lipietz, A. (eds.), *Les Régions qui Gagnent- Districts et réseaux: les nouveaux paradigmes de la géographie économique*, Economie.
• Bisang, R. (1996), "Perfil tecno-productivo de los grupos económicos en la industria argentina", en J. Katz (ed.) (1996), *Estabilización macroeconómica, reforma estructural y comportamiento industrial. Estructura y funcionamiento del sector manufacturero latinoamericano en los años noventa*, Buenos Aires, CEPAL/IDRC-Alianza Editorial.
• Breschi, S., y Malerba, F. (1997), "Sectoral Innovation Systems: Technological Regimes, Schumpeterian Dynamics, and Spatial Boundaries", en C. Edquist (ed.), *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations*, Londres, Pinter.
• Brusco, S. (1990), "The idea of the industrial district: its genesis", en Pyke, F., Becattini, F., Sengenberger, W. (eds.), *Industrial Districts and Inter-Firm Co-Operation in Italy*, Génova, International Institute for Labour Studies.
• Burgueño, O. y Pittaluga, L. (1994), "El enfoque neoschumpeteriano de la tecnología", *Quantum*, vol. 1, No. 3.
• Camagni, R. (1991), "Local 'Milieu', Uncertainty and Innovation Networks: Towards a New Dynamic Theory of Economic Space", en R. Camagni (ed.), *Innovation Networks; Spatial Perspectives*, Londres, Belhaven Press.
• Caracostas, P. y Soete, L. (1997), "The Building of Cross-Border Institutions in Europe: Towards a European System of Innovation?", en C. Edquist (ed.), *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations*, Londres, Pinter.

• Carlsson, B. (ed.) (1995), *Technological Systems and Economic Performance: The Case of Factory Automation*, Dordrecht, Kluwer.
• ——— y Jacobsson, S. (1994), "Technological systems and industrial dynamics. Implications for firms and governments", presentado en *International J. A. Schumpeter Conference*, Munster, 17 al 20 de agosto.
• ——— y Stankiewicz, R. (1991), "On the nature, function, and composition of technological systems", *Journal of Evolutionary Economics*, vol. 1, No. 2.
• Cohen, S. y Zook, M. (1997), "Flows, Nodes, and Networks: a Preliminary Look at Asian-Pacific and European Network Geography", presentado en la conferencia *Will there be a Unified European Economy? International Production Networks, Foreign Direct Investment and Trade in Eastern Europe*, Viena, Kreisky Forum for International Dialogue, 5 y 6 de junio.
• Cooke, P. (1996), "Regional Innovation Systems: an evolutionary approach", en H. Baraczyk, P. Cooke, R. Heidenreich (eds.), *Regional Innovation Systems*, Londres, University of London Press.
• ——— y Kirkpatrick, C. (1997), "Globalization, Regionalization and Third World Development", *Regional Studies, Journal of the Regional Studies Association*, vol. 31, No. 1.
• Coriat, B. (1992a), *Pensar al revés. Trabajo y organización en la empresa japonesa*, Madrid, Siglo XXI.
• ——— (1992b), *El taller y el robot*, México, Siglo XXI.
• Chudnovsky, D. y López, A. (1997), "Las estrategias de las empresas transnacionales en Argentina y Brasil: ¿qué hay de nuevo en los años noventa?", *DT 23*, Buenos Aires, CENIT.
• ———, Porta, F., López, A., y Chidiak, M. (1996), *Los límites de la apertura. Liberalización, reestructuración productiva y medio ambiente*, Buenos Aires, Alianza/CENIT.
• Di Ruzza, R. (1995), "Théorie des systèmes productifs et recomposition de l'économie mondiale", *Special Revue Actuel Marx*, No. 17, Theorie de la régulation/théorie des conventions.
• Dosi, G. (1988a), "The nature of the innovative process", en G. Dosi, C. Freeman, R. Nelson, G. Silverberg y L. Soete (eds.) (1988), *Technical Change and Economic Theory*, Londres, Pinter.
• ——— (1988b), "Sources, procedures and microeconomic effects of innovation", *Journal of Economic Literature*, septiembre.
• ——— (1991), "Una reconsideración de las condiciones y los modelos del desarrollo. Una perspectiva 'evolucionista' de la innovación, el comercio y el crecimiento", *Pensamiento Iberoamericano*, No. 20.
• ———, Freeman, C., Nelson, R., Silverberg, G. y Soete, L. (eds.) (1988), *Technical Change and Economic Theory*, Londres, Pinter.
• ———, Freeman, C. y Fabiani, S (1994), "The process of economic development. Introducing some stylized facts and theories on technologies, firms and institutions", *Industrial and Corporate Change*, vol. 3, No. 1.
• Dunning, J. (1991), "The Competitive Advantage of Countries and TNC Acti-

vity: A review Article", *Discussion Papers in International Investment and Business Studies*, Department of Economics, The University of Reading, No. 159.
• ——— (1994), "Re-evaluating the benefits of foreign direct investment", *Transnational Corporations*, vol. 3, No. 1.
• ——— (1994), "Globalization, Economic Restructuring and Development", *Discussion Papers in International Investment and Business Studies*, Department of Economics, University of Reading, No. 187.
• ——— (1996), "The Geographical Sources of the Competitiveness of Firms: Some Results of a New Survey", *Discussion Papers in International Investment and Business Studies*, Department of Economics, The University of Reading, No. 218.
• ——— (1997), "The advent of alliance capitalism", en J. Dunning, y K. Hamdani (eds.), *The New Globalism and Developing Countries*, Ginebra, United Nations University Press.
• ——— y Hamdani, K. (1997), *The New Globalism and Developing Countries*, United Nations University Press.
• ——— y Narula, R. (1997), "Developing Countries Versus Multinationals in a Globalising World: The Dangers of Falling Behind", *Discussion Papers in International Investment & Management*, The University of Reading, No. 226.
• Edquist, C. (1997), "Systems of Innovation Approaches. Their Emergence and Characteristics", en C. Edquist (ed.), *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations*, Londres, Pinter.
• Ehrnberg, E. y Jacobsson, S. (1997), "Technological Discontinuities and Incumbent's Performance: an Analytical Framework", en C. Edquist (ed.).
• Ernst, D. (1994), "Network transactions, market structure and technology diffusion-implications for South-South co-operation", en L. Mytelka (ed.), *South-South Co-operation in a Global Perspective*, París, OECD.
• ——— (1997), "From Partial to Systemic Globalization: International Production Networks in the Electronics Industry", BRIE Working Paper 98, Berkeley Roundtable on the International Economy, University of California at Berkeley.
• Evans, P. (1996), "El Estado como problema y como solución", *Desarrollo Económico*, vol. 35, No. 140.
• GERPISA (1996), "Presentation of the Second International GERPISA Programme, 1997-1999, The Possible Paths for the Internationalization of the Automobile Industry", *Les Actes de GERPISA*, No. 18, París.
• Humphrey, J. y Schmitz, H. (1996), "The Triple C Approach to Local Industrial Policy", *World Development*, vol. 24, No. 12.
• Jaffe, A., Trajtenberg, B. y Henderson, R. (1993), "Geographic localization of knowledge spillovers as evidenced by patent citations", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 63, No. 3.
• Johnson, B. (1992a), "Institutional learning", en B. Lundvall (ed.).
• Katz, J. (ed.) (1996), *Estabilización macroeconómica, reforma estructural y comportamiento industrial. Estructura y funcionamiento del sector manufactu-*

rero latinoamericano en los años noventa, Buenos Aires, CEPAL/IDRC- Alianza Editorial.
• Laplane, M. y Sarti, F. (1997), "Investimento Direto Estrangeiro e a Retomada do Crescimento Sustentado nos anos 90", *Economia e Sociedade*, Campinas, No. 8, junio.
• Lawson, C. (1997), "Towards a Competence Theory of the Region", presentado ante la EAEPE (European Association for Evolutionary Political Economy), *1997 Conference, Institutions, Economic Integration and Restructuring*, Atenas, 6 al 9 noviembre.
• López, A. (1996), "Las ideas evolucionistas en economía: una visión de conjunto", *Revista Buenos Aires Pensamiento Económico*, Buenos Aires, No. 1.
• Lundvall, B (ed.) (1992a), *National systems of innovation. Towards a theory of innovation and interactive learning*, Londres, Pinter.
• ——— (1992b), "Introduction", en B. Lundvall (ed.), 1992a.
• ——— (1992c), "User-producer relationships, national systems of innovation and internationalisation", en B. Lundvall (ed.), 1992a.
• Malmberg A. y Maskell, P. (1995), *Localised learning and industrial competitiveness*, BRIE Working Paper, No. 80.
• Mytelka, L. (1996), "Locational Tounaments, Strategic Partnerships and the State", trabajo preparado para EMOT (*European Science Foundation*), *Workshop on Learning and Embeddedness*, Collingwood College, University of Durham.
• Nadvi, K. y Schmitz, H. (1994), "Industrial Clusters in Less Developed Countries: Review of Experiences and Research Agenda", *Discussion Paper*, Institute of Development Studies, No. 339.
• Nelson, R. (ed.) (1993a), *National innovation systems. A Comparative Analysis*, Nueva York, Oxford University Press.
• ——— (1993b), "A retrospective", en R. Nelson (ed.), 1993a.
• Nelson, R. y Winter, S. (1982), *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Cambridge, The Belknap Press, Harvard University Press.
• ——— y Wright, G. (1992), "The rise and fall of American technological leadership: the postwar era in historical perspective", *Journal of Economic Literature*, vol. 30, diciembre.
• OECD (1991), *Technology and Productivity. The Challenge for Economic Policy*, París, OECD, The Technology Economy Programme.
• ——— (1996), *Science, Technology and Industry Outlook*, París, OECD.
• ——— (1997), *Globalisation and Small and Medium Enterprises*, París, OECD.
• Oman, C. (1994), *Globalisation and Regionalisation: the Challenge for Developing Countries*, París, OECD, Development Centre, OECD.
• Piore, M. y Sabel, C. (1984), *The Second Industrial Divide*, Nueva York, Basic Books.
• Pyke, F. (1994), "Small firms, technical services and inter-firm cooperation", *Research Series 99*, Génova, International Institute for Labour Studies.

• ——— y G. Becattini *et al.* (eds.) (1990), *Industrial Districts and Inter-Firm Cooperation in Italy*, Génova, International Institute for Labour Studies.
• Sabel, C. (1992), "Studied trust: building new forms of co-operation in a volatile economy", en F. Pyke y W. Sengenberger (eds.), *Industrial Districts and Local Economic Regeneration*, Génova, International Institute for Labour Studies.
• Scott, A. J. (1988), *Metropolis: From the Division of Labor to Urban Form*, California University Press.
• Storper, M., Walker, R. (1989), *The Capitalist Imperative: Territory, Technology and Industrial Growth*, Nueva York, Basil Blackwell.
• ——— (1991), "Technology Districts and International Trade: The Limits to Globalization in an Age of Flexible Production", mimeo, Los Ángeles, Graduate School of Urban Planning & Lewis Center for Regional Policy Studies, University of California.
• Tauile, J., Arruda, M. y Fagundes, J. (1994), "Estrategias de Sustentaçâo para a Industria Automobilistica no Brasil", *Textos para Discussão*, No. 309, Río de Janeiro, Instituto de Economia Industrial, UFRJ.
• *The Economist* (1996), "The World Economy: A survey", 28 de septiembre-4 de octubre.
• United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD) (1993), *World Investment Report 1993. Transnational Corporations and Integrated International Production*, Ginebra.
• ——— (1995), *World Investment Report 1995. Transnational Corporations and Competitiveness*, Ginebra.
• Verspagen, B. (1997), "European 'Regional Clubs': Do They Exist, and Where Are They Heading? On Economic and Technological Differences Between European Regions", presentado en la conferencia *Economic Growth and Change: A Comparative Perspective*, Cagliari, 19 al 21 de junio.
• Vipraio, P. T. (1997), "Industrial districts in Italy: the problems of transition of local economies into global markets", *Working Papers in Economics*, No. 245, University of Sidney.
• Womack, J., Jones, D. y Roos, D. (1990), *The machine that changed the world*, Nueva York, Rawson-Mac Millan.
• Yoguel, G., "Reestructuración económica, integración y Pymes: el caso de Brasil y Argentina", en J. Katz (ed.) (1996).
• Zysman, J., Doherty, E., Schwartz, A. (1996), "Tales from the 'Global' Economy: Cross National Production Networks and the Re-Organization of the European Economy", *BRIE Working Paper*, No. 83, Berkeley Roundtable on the International Economy, University of California at Berkeley.