

mesopartner papel de
trabajo
02 / 2005

**Evaluación Rápida de
Sistemas Locales de
Innovación (RALIS):
Evaluación y
Mejoramiento de Redes
de Innovación**

**Jörg Meyer-Stamer
Christian Schoen**

www.mesopartner.com

© de los autores

Jörg Meyer-Stamer, jms@mesopartner.com

Christian Schoen, cs@mesopartner.com

Duisburg y Munich 2005

Los papeles de trabajo de **mesopartner** son un producto de **mesopartner**, una firma de consultoría especializada en desarrollo económico local. Para mayor información, invitamos a visitar

www.mesopartner.com

ISSN 1613-298X

Índice

1	¿Qué es la Evaluación Rápida de Sistemas Locales de Innovación?	1
2	¿En qué se diferencia el método RALIS de otros enfoques de diagnóstico?	2
3	¿Cómo es un Ejercicio RALIS?	3
4	¿Cómo surgió la metodología RALIS?	4
5	¿Cuáles son los fundamentos conceptuales de la metodología RALIS?	6
5.1	¿Qué es la Evaluación Rápida?	7
5.2	¿Qué es la Participación y Acción para la Competitividad desde Abajo (PACA)?	8
5.3	¿Qué es innovación, tecnología y sistemas de innovación?	9
6	¿Cuáles son los resultados de los ejercicios RALIS?	21

1 ¿Qué es la Evaluación Rápida de Sistemas Locales de Innovación?

La Evaluación Rápida de Sistemas Locales de Innovación (RALIS) es una metodología que se utiliza para realizar un diagnóstico rápido de una localidad, una cadena de valor o un *cluster*, con concentración especial en la tecnología y la innovación. Se parte de una observación que surge en forma sistemática de los análisis de las localidades de éxito: la innovación no se apoya solamente en los esfuerzos internos de las empresas sino también, y en particular, en densas redes de interacción entre una diversidad de actores: empresas, instituciones de capacitación, organizaciones de investigación y extensión tecnológica y otros participantes; volveremos a este punto en la Sección 5.3. De este modo, la metodología RALIS está diseñada de manera tal que permite identificar dichas redes, o su ausencia, y evaluar aproximadamente su densidad y eficacia.

RALIS es una metodología orientada a obtener, en breve tiempo, un panorama general de las principales características de un sistema local de innovación y los procesos de innovación que se dan en una cadena de valor. En el sentido más amplio, es un enfoque rápido, práctico y participativo del desarrollo económico local / regional o el fomento de las cadenas de valor, que opera de abajo hacia arriba y estimula la formación de redes.

La metodología RALIS se puede utilizar con dos propósitos distintos: para un diagnóstico desprovisto de implicaciones para la acción inmediata, o como método orientado a la acción. Si se utiliza simplemente como método de diagnóstico, posee el potencial de producir resultados confiables en un lapso relativamente corto. Sin embargo, es necesario tener en cuenta que no se trata realmente de un método “científico”, de modo que si se persigue la exactitud científica es preciso complementarlo con otros métodos. Al mismo tiempo, puede resultar suficiente si se trata de una investigación orientada a la formulación de políticas.

Si se la emplea como un método orientado a la acción, la exactitud científica es de importancia secundaria; el enfoque sigue más bien el principio de que “más vale un acierto aproximado que un error exacto”. Si el método está orientado a la acción, esto tiene implicaciones que afectan la organización global del proyecto, en especial en lo que se refiere a la fuerte participación de los actores locales.

2 ¿En qué se diferencia el método RALIS de otros enfoques de diagnóstico?

Los enfoques convencionales con frecuencia suponen una gran inversión inicial de tiempo y dinero, el surgimiento de propuestas tiende a demorarse, y éstas no siempre son prácticas y resultan compatibles con la actitud mental que prevalece localmente. El método RALIS sugiere adoptar el enfoque opuesto. Esta es una metodología orientada a la acción y a los resultados que se basa en principios de evaluación rápida y participativa. Sus elementos básicos son:

- Un relevamiento rápido de la estructura del sistema local de innovación y la identificación de los principales mecanismos y cuellos de botella de la transferencia de tecnología. El diagnóstico inicial requiere como máximo de diez a catorce días, e inmediatamente después se presentan y analizan los resultados.
- Con la metodología RALIS participan en el diagnóstico tanto especialistas externos como interesados locales. La activa participación local facilita la transferencia del *know-how* metodológico y conceptual, motiva a los actores locales para que procuren mejorar la interacción y los habilita para seguir adelante con la iniciativa una vez que los consultores externos se hayan ido.
- Los consultores externos juegan un papel en el primer diagnóstico, pero la responsabilidad de implementar actividades concretas reposa en los actores e instituciones locales.

Un ejercicio RALIS persigue los siguientes objetivos específicos:

- Reunir y seleccionar ideas sobre la manera de mejorar factores críticos relacionados con la innovación en localidades o cadenas de valor (costos de insumos, productividad, capacidad de innovación, condiciones marco, etc.).
- Identificar maneras de superar los cuellos de botella en la interacción entre distintos actores en un sistema local de innovación o entre los elementos de una cadena de valor.
- Formular propuestas prácticas que intensifiquen la innovación y fortalezcan la competitividad de las empresas en una localidad o una cadena de valor.
- Identificar acciones adecuadas para superar la resistencia a la innovación en una localidad o un sector industrial, tanto mediante sugerencias prácticas de mejoras graduales como a través de la creación de

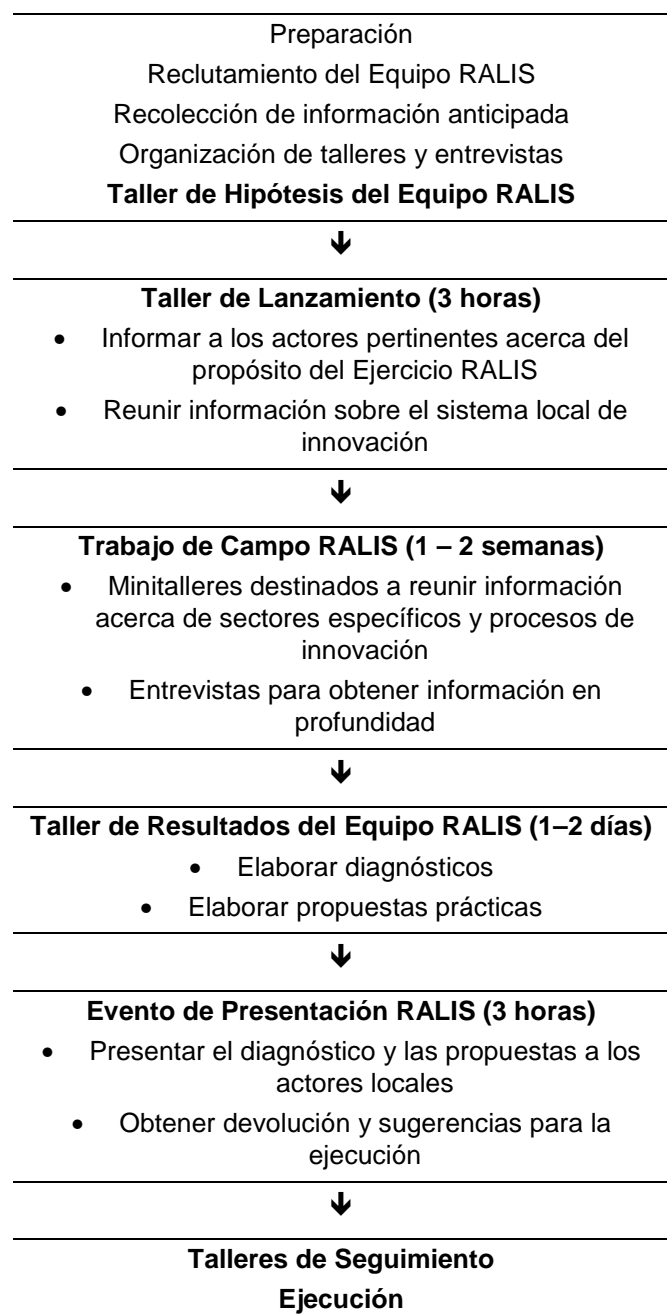
oportunidades para recombinar los activos existentes, lo que puede conducir a innovaciones radicales.

3 ¿Cómo es un Ejercicio RALIS?

En un Ejercicio RALIS toma parte un equipo de cuatro a ocho personas, la mayoría de ellas pertenecientes a la localidad respectiva, quienes realizan una evaluación rápida del sistema local de innovación: éste es el Equipo RALIS. La secuencia de actividades es la siguiente. El Ejercicio comienza con una fase preparatoria donde se reúnen y evalúan los datos y la información disponibles. Luego hay una fase de investigación intensa, en la que participan representantes de los cuatro pilares del sistema local de innovación. Se realizan las siguientes actividades:

- un taller de hipótesis, en el que el Equipo RALIS clarifica sus expectativas,
- un taller de lanzamiento, donde se reúne información adicional aportada por los actores clave a quienes al mismo tiempo se brinda información acerca del Ejercicio RALIS,
- minitalleres, donde se aplican distintos formatos específicos con el fin de reunir información sobre sectores y redes de innovación concretas de manera muy eficiente,
- entrevistas con empresas, instituciones e informantes clave,
- un Taller de Resultados del Equipo RALIS destinado a elaborar conclusiones y propuestas,
- un Evento de Presentación, en el cual se presenta y analiza el diagnóstico y las propuestas con los actores locales,

Cuadro 1: Secuencia de un Ejercicio RALIS



- una serie de Talleres de Seguimiento con el objeto de planificar los detalles de la implementación de las propuestas

Un ejercicio RALIS dura como máximo dos semanas. Luego comienza la implementación de actividades prácticas para estimular la innovación y mejorar la competitividad. Se debería organizar una primera serie de Talleres de Monitoreo y Seguimiento RALIS después de un lapso no mayor a seis meses, con el fin de evaluar los avances y definir una nueva ronda de actividades. Entre tanto, con frecuencia es conveniente que las organizaciones externas que han alentado y apoyado el uso de la metodología RALIS acompañen el proceso con actividades de facilitación y nuevos estímulos.

Las propuestas adecuadas identificadas durante un Ejercicio RALIS deben satisfacer una serie de criterios. Ellas deben ser adecuadas para:

- Implementarse en forma rápida.
- Mostrar efectos visibles y tangibles en un lapso de 3 – 6 meses.
- Poder llevarse a la práctica con los recursos disponibles (motivación, calificaciones, tiempo, fondos).

La lógica subyacente al seleccionar propuestas RALIS típicas radica en la probabilidad de su implementación. La producción de resultados rápidos y visibles estimulará una mayor colaboración y un esfuerzo conjunto para enfrentar los desafíos existentes. A medida que la colaboración en marcha genera confianza y energía, las iniciativas más ambiciosas y de más largo plazo tienen mayor probabilidad de alcanzar el éxito.

4 ¿Cómo surgió la metodología RALIS?

La metodología RALIS surgió en el contexto de un proyecto de investigación y asesoramiento realizado en Indonesia (2000-2002). El Ministerio de Educación e Investigación de Alemania había contratado a la organización alemana Fraun-hofer Gesellschaft (FhG), que se dedica a la investigación aplicada, para que prestara asesoramiento al Ministerio de Investigación y Tecnología de Indonesia y evaluara en particular el panorama de la investigación científica y la tecnología en el país (Proyecto PERISKOP). Uno de los elementos del Proyecto PERISKOP fue el análisis de la transferencia de tecnología a las regiones y la capacidad tecnológica y la difusión de tecnología a nivel local. Como complemento de métodos más ortodoxos, como los cuestionarios estandarizados, se decidió realizar

también una investigación cualitativa. Se esperaba que ésta aportara un cuadro razonablemente representativo, pero también que resultara relativamente rápida y poco costosa. Por lo tanto, decidimos adaptar una metodología de evaluación rápida para el desarrollo económico local (Participación y Acción para la Competitividad desde Abajo / PACA)¹ y combinarla con trabajos anteriores sobre capacidad tecnológica y sistemas de innovación (Hillebrand, Messner y Meyer-Stamer 1994).

En el contexto de su aplicación en Indonesia, la metodología RALIS se utilizó solamente como herramienta de diagnóstico. Con el propósito de investigar los procesos y redes de transferencia de tecnología a nivel local, los Equipos RALIS llevaron a cabo una investigación de campo en diez locaciones piloto del país, identificando con éxito las redes locales de innovación o su ausencia, los esfuerzos de innovación en industrias e instituciones y las fuentes y modalidades de transferencia de tecnología dentro de las regiones, entre ellas y hacia el exterior. Hemos consolidado los resultados a fin de generar una imagen representativa del desempeño de los sistemas locales de innovación en Indonesia. (Mertins 2002).

En 2003/2004, se realizó una segunda actividad de capacitación y Ejercicio RALIS en el curso del Programa de la Estación Tecnológica Tshumisano, en Sudáfrica, con el apoyo de GTZ y del Departamento de Ciencia y Tecnología (DST) de Sudáfrica. En este caso aplicamos la metodología RALIS por primera vez como método orientado a la acción y con el fin de evaluar los esfuerzos de innovación a lo largo de una cadena de valor regional que enfrenta una grave crisis, la cadena de valor del sector textil y del vestido en Western Cape.

Un Imbizo de Tecnología, es decir una importante reunión de actores locales que se realizó en Western Cape a principios de 2004, señaló la existencia de cuellos de botella en la interacción entre distintos elementos de la cadena de valor del sector textil y del vestido, en particular los pequeños fabricantes de indumentaria y los fabricantes textiles locales. Asimismo, se ha analizado el hecho de que el sector textil y del vestido enfrenta una situación muy crítica debido a la fortaleza del Rand y la consiguiente caída en el valor de las importaciones. Mientras que la baja productividad de los pequeños fabricantes de indumentaria parece ser una de las cuestiones críticas que es preciso abordar, parecía necesario investigar con mayor profundidad todos los demás factores relacionados con la cadena de valor, los factores microeconómicos y las condiciones marco del lugar.

Sobre la base de esta información, GTZ y DST propusieron aplicar la metodología RALIS para avanzar en la investigación de los potenciales cuellos de botella en el proceso de innovación y a lo largo de la cadena de valor del sector textil y del vestido en Western Cape. La expectativa era que

¹ Véase _____ y _____.

el Ejercicio RALIS aplicado al sector llevara a formular, en forma conjunta con los actores de diversos elementos de la cadena de valor, propuestas prácticas que aumentarían la eficacia de las comunicaciones y la colaboración a lo largo de dicha cadena, lo que a su vez podría generar innovación y contribuir a aumentar la competitividad del sector textil y del vestido en los mercados globales. El Ejercicio RALIS se realizó en abril y mayo de 2004, en las instalaciones de la Estación de Tecnología Textil y del Vestido de Península Technikon, en Ciudad del Cabo.² En el capítulo 7 de este trabajo se presentan algunos resultados clave de los ejercicios RALIS antes mencionados.

En esta etapa, la metodología RALIS ha sido aplicada solamente dos veces, en Indonesia y en Sudáfrica. Sin embargo, debido a su vinculación con la metodología PACA (Participación y Acción para la Competitividad desde Abajo), el estado de la metodología RALIS recogió los frutos de las experiencias obtenidas en las frecuentes y extensas aplicaciones del método PACA en los últimos años, en especial en relación con características generales tales como la comunicación, la movilización de los actores locales y el seguimiento. Mientras que la metodología PACA se ocupa del desarrollo económico local y se utiliza con frecuencia en regiones relativamente pobres, aunque no es exclusivamente aplicable a ellas, la metodología RALIS es particularmente apta para lugares y regiones que se enfrentan al desafío de la competencia internacional.

5 ¿Cuáles son los fundamentos conceptuales de la metodología RALIS?

La metodología RALIS puede considerarse en sí misma innovadora, ya que recombina algunos conceptos, herramientas y definiciones fundamentales de una manera nueva. En particular la metodología RALIS está basada en:

- la Evaluación Rápida,
- la Participación y Acción para la Competitividad desde Abajo (PACA),
- definiciones amplias de innovación, tecnología y sistemas de innovación,
- el Modelo de los Cuatro Pilares de la Capacidad Tecnológica

² Véase el informe sobre “Observaciones y resultados del Ejercicio RALIS realizado en el sector textil y del vestido en Western Cape, Sudáfrica”, abril 2004.

5.1 ¿Qué es la Evaluación Rápida?

La idea básica del concepto RALIS es la siguiente: es posible realizar un diagnóstico de un sistema local de innovación en forma rápida, es decir en el lapso de unas pocas semanas, tres como máximo, para hacer un relevamiento de la situación y elaborar, presentar y analizar los resultados, y cuando se trata de localidades menos complejas la tarea puede completarse incluso en cuestión de días. Un aspecto clave de esta evaluación radica en que la llevan a cabo en forma conjunta especialistas externos y actores locales. La evaluación debe basarse en algunos principios que han sido formulados en el trabajo de evaluación rural participativa:³

- compensación de los sesgos (espaciales, de sectores, de personas – género / élite, público/privado, etc., estacionales, profesionales, adaptación a las expectativas del entrevistador, etc.);
- aprendizaje progresivo rápido: flexible, exploratorio, interactivo, inventivo;
- inversión del enfoque: aprender de la gente de la localidad, junto con ellos y por ellos, sacando a la luz y utilizando sus propios criterios y categorías, y buscando, comprendiendo y valorando sus conocimientos;
- ignorancia óptima e imprecisión adecuada: no averiguar más de lo necesario, no medir con mayor exactitud que la requerida y no tratar de medir lo que no hace falta medir. Estamos formados para realizar mediciones absolutas, pero con frecuencia alcanza con detectar tendencias o asignar puntajes o un orden de prioridades;
- triangulación – uso de distintos métodos, fuentes y disciplinas y una variedad de informantes en diferentes lugares, y verificación cruzada para acercarse más a la verdad mediante aproximaciones sucesivas;
- contacto directo de los principales investigadores, cara a cara, en el campo;
- búsqueda de la diversidad y las diferencias.

No hay ninguna razón por la cual esta clase de enfoque deba limitarse a los entornos rurales. Por el contrario, hasta el momento nuestra experiencia muestra que esta perspectiva permite también un diagnóstico muy valioso de estructuras económicas urbanas e industrialmente avanzadas, especialmente si se combina con conceptos analíticos para comprender los determinantes clave del desarrollo exitoso.

³ Cita tomada de *The PRA Pages*, <http://www.ids.ac.uk/para/intro/origins.html>.

5.2 ¿Qué es la Participación y Acción para la Competitividad desde Abajo (PACA)?

PACA es un enfoque participativo y pragmático del desarrollo económico local, que opera de abajo hacia arriba. Está basado en un conjunto de herramientas que permiten realizar una evaluación rápida de las ventajas y desventajas competitivas de una localidad. Produce propuestas concretas y prácticas para estimular la economía local o regional (Ejercicio PACA).

Un Ejercicio PACA se realiza en una localidad determinada y está a cargo de un equipo de especialistas externos y promotores del desarrollo económico local (DEL). Comprende la realización de minitalleres con grupos de participantes locales y una serie de entrevistas a actores locales (empresas, asociaciones empresariales, instituciones de apoyo, el gobierno local y otros). Según el tamaño y la diversidad de la localidad, esta tarea requiere entre una y dos semanas. Inmediatamente después se presenta el diagnóstico y el número limitado de propuestas prácticas de intervenciones orientadas a logros rápidos, y éstas se llevan a la práctica sin demora junto con los actores locales.

El método PACA genera rápidamente actividades DEL de carácter práctico. Un Ejercicio PACA conduce a la identificación de oportunidades y cuellos de botella críticos para el desarrollo económico local. Ayuda a determinar prioridades entre las actividades prácticas de DEL. Muestra cómo vincular mejor a los organismos locales, los interesados locales en el DEL y las empresas. Señala también quién puede hacerse cargo de las actividades prácticas.

La metodología PACA apunta a lograr resultados rápidos y visibles. No parte de un vasto intento de formulación de una estrategia de gran alcance. Dado que se orienta a la fase inicial del DEL, la metodología PACA contiene un elemento de aprendizaje muy intenso. El aprendizaje y la transferencia de habilidades en DEL no es algo que se produzca como un efecto colateral sino que más bien está conceptualizado como un elemento clave de la metodología PACA.

Hasta mediados de 2005 se han realizado Ejercicios PACA en 19 países de cuatro continentes: Armenia, Bolivia, Brasil, Colombia, República Dominicana, Ecuador, Ghana, Guyana, Indonesia, Montenegro, Namibia, Nepal, Nicaragua, Perú, Serbia, Sudáfrica, Sri Lanka, Tailandia y Vietnam.

La metodología RALIS se relaciona con el método PACA, concentrándose en los sistemas locales de innovación en lugar de hacerlo en las economías locales. La mayoría de las experiencias y enseñanzas adquiridas con la aplicación frecuente de la metodología PACA en los últimos años informan el desarrollo posterior de la metodología RALIS.

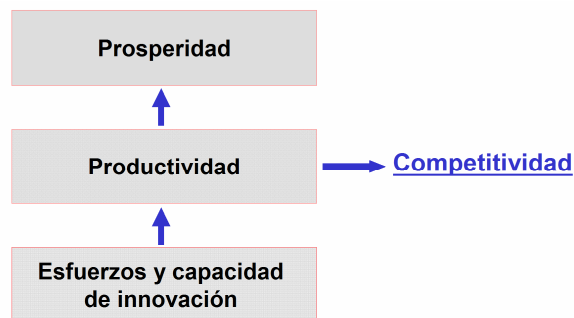
5.3 ¿Qué es innovación, tecnología y sistemas de innovación?

5.3.1 ¿Qué es la innovación?

La innovación se define aquí en sentido amplio para incluir a todos los actores locales relevantes y todas las acciones que darán por resultado una mayor competitividad. El concepto no se limita sólo a los factores de producción, ni tampoco al papel de las empresas. Innovar significa encontrar una manera nueva de hacer las cosas, es decir, crear algo distinto uniendo elementos existentes (“recombinación”; Schumpeter 1911/1964). Es posible que se trate de fabricar una prenda o una tela determinada de una manera más eficiente, mediante una mejor organización del flujo de trabajo (innovación organizacional) o con una máquina mejor (innovación técnica). También puede tratarse de hallar una mejor manera de definir las prioridades para el desarrollo de la sociedad (innovación social), abordando incluso cuestiones de índole laboral (Freeman 1987).

La innovación no debe confundirse con la invención. Inventar significa identificar una nueva manera de hacer algo o desarrollar un artefacto nuevo por primera vez. La invención es algo que ocurre por única vez, mientras que una innovación dada puede ocurrir en repetidas ocasiones en diferentes empresas y lugares. Por ejemplo, si una nueva manera de organizar la garantía de calidad en una empresa industrial (como en el caso del Kaizen, la gestión de calidad total o la Norma ISO 9000) se transmite de un país a otro y se difunde entre las empresas, esto debe ser percibido como una innovación en cada lugar en que se produce.

La innovación es el ingrediente clave del desarrollo económico y social (OCDE 1992). Las innovaciones constituyen la base de los aumentos de productividad que conducen a la generación de un superávit que luego puede invertirse, lo cual a su vez genera nuevos aumentos de productividad y, en consecuencia, fortalece la competitividad del sector. Es por esta razón que se presta tanta atención a la cuestión de cómo estimular la innovación. La productividad determina el nivel de vida de una región (salarios, rentabilidad del capital, rentabilidad del patrimonio de recursos naturales).

Figura 1: Innovación, productividad y competitividad

Fuente: Porter (2003)

La *competitividad* se determina en función de la *productividad* con la que un sector o una empresa de un sector específico utilizan sus recursos humanos, de capital y naturales. En general, la *competitividad* de un sector depende de su microentorno, su entorno macro y la calidad de su estrategia comercial y sus operaciones. Si los aumentos de *productividad* que resultan de la *innovación* son sostenibles, es posible que la *innovación* conduzca a un mejor nivel de vida para el común de la gente y finalmente a la *prosperidad* y a un mayor bienestar (véase la Figura 1 más arriba).

La innovación ocurre en toda clase de ambientes y situaciones. La industria de la moda crea permanentemente nuevos estilos. La industria musical con frecuencia crea nuevos estilos musicales. Los actores políticos a veces proponen soluciones nuevas a los problemas sociales, es decir, innovaciones políticas. Los institutos de investigación desarrollan nuevos procesos. Las empresas desarrollan nuevos productos. Entre todos los lugares en los que se produce innovación, hay un grupo limitado que resulta pertinente en el contexto de este trabajo: se trata de las empresas e instituciones que se dedican a crear y difundir conocimientos y aplicarlos para producir innovación. Una empresa tiene múltiples medios de adquirir conocimientos que conduzcan a la innovación. Consultar a sus empleados es uno de ellos, contratar personal nuevo con conocimientos específicos es otro, y aún otro es la transferencia de tecnología. Pero ¿qué es la tecnología, y la transferencia de tecnología?

5.3.2 ¿Qué es la tecnología?⁴

Innovación y tecnología son conceptos relacionados, pero no sinónimos. La invención de una nueva moda tiene poco que ver con la tecnología: todo lo que se necesita es un lápiz y una hoja de papel, y en teoría también se podría dibujar con un dedo en la arena, es decir, absolutamente nada de tecnología

⁴ Esta sección está basada en Meyer-Stamer (1997).

(por lo menos en función de lo que comúnmente se entiende por ésta). Al mismo tiempo, puede existir tecnología sin innovación. Imaginen ustedes una fábrica que se instaló alguna vez (lo que en ese momento constituyó una innovación) y desde entonces funciona sin ningún cambio en los procesos ni en los productos. Existe tecnología, pero ha dejado de haber innovación.

Pero éstos son casos extremos. En el acontecer cotidiano de una empresa la innovación y la tecnología se encuentran estrechamente relacionadas. Sin embargo, no resulta para nada sencillo definir la tecnología, y no contribuye en nada a hacerlo más fácil el hecho de que la semántica misma del término difiere en distintos países y contextos. A veces se pone énfasis en la ciencia de la tecnología, a veces en la aplicación del conocimiento técnico.⁵ Sintetizando la definición ampliamente aceptada, es posible delimitar dos variantes: una definición estricta y una definición amplia.

En el sentido más estricto, tecnología es el conocimiento que se requiere para desarrollar y aplicar métodos técnicos. Aparece consolidada en máquinas y plantas, y desplegada en planos y manuales. La transferencia de tecnología es la transmisión de este conocimiento. La expresión transferencia de tecnología se utiliza con frecuencia como sinónimo de la transferencia *internacional* entre países industrializados o desde países industrializados hacia países en vías de desarrollo; sin embargo, no es infrecuente que la transferencia de *know-how* que tiene lugar dentro de los límites de un país se designe también como transferencia tecnológica.

La definición estricta hace referencia a artefactos técnicos. A primera vista tiene la ventaja de resultar práctica. Pero su defecto es que su empleo conlleva el riesgo de perder de vista los factores complementarios. Factores complementarios, sin los cuales el uso de los artefactos técnicos carece de sentido, son sobre todo la *calificación*, las *habilidades* y el *know-how* (de las personas que trabajan con artefactos) y la *organización* (es decir, el proceso de vincular los artefactos en contextos sociales y secuencias operativas).

Esto nos lleva a tres conclusiones:

(1) La tecnología no debe verse en forma aislada respecto del entorno en el que surge, o de las estructuras organizacionales en las que se utiliza. La tecnología no se produce en un vacío, siempre se desarrolla en contextos sociales concretos. Por lo tanto, jamás es neutral y siempre se desarrolla sobre la base de determinados intereses (económicos, sociales, políticos).

⁵ Aunque en el interín se han introducido distintas definiciones en inglés. El *Collins English Dictionary* (Glasgow 1991, 1583) distingue tres variantes: “1. la aplicación de ciencias prácticas o mecánicas a la industria o el comercio. 2. los métodos, la teoría y la práctica que rigen dicha aplicación: *una tecnología altamente desarrollada*. 3. el total de los conocimientos y destrezas de que dispone una sociedad humana para la industria, el arte, la ciencia, etc.”

(2) Con frecuencia la tecnología encarna factores organizacionales. Un proceso cerrado dentro de la industria química o una línea de producción en la industria metalúrgica, por ejemplo, no consisten solamente en los conocimientos técnicos de las secuencias de procesamiento individuales, sino que también implican un conocimiento organizacional de las transiciones posibles entre estas secuencias.

(3) Toda definición estricta de tecnología que sólo tenga en cuenta su soporte físico, unida a la perspectiva y el enfoque que la acompañan, puede así equivaler a una garantía de fracaso de los proyectos, en la cooperación para el desarrollo no menos que en muchas grandes empresas internacionales de alta tecnología.

En el debate sobre las políticas de desarrollo y en el ámbito de la cooperación para el desarrollo se ha observado en los últimos años una aceptación generalizada de la definición amplia de tecnología, que hace justicia a los problemas aquí esbozados. Esta definición incluye cuatro componentes:

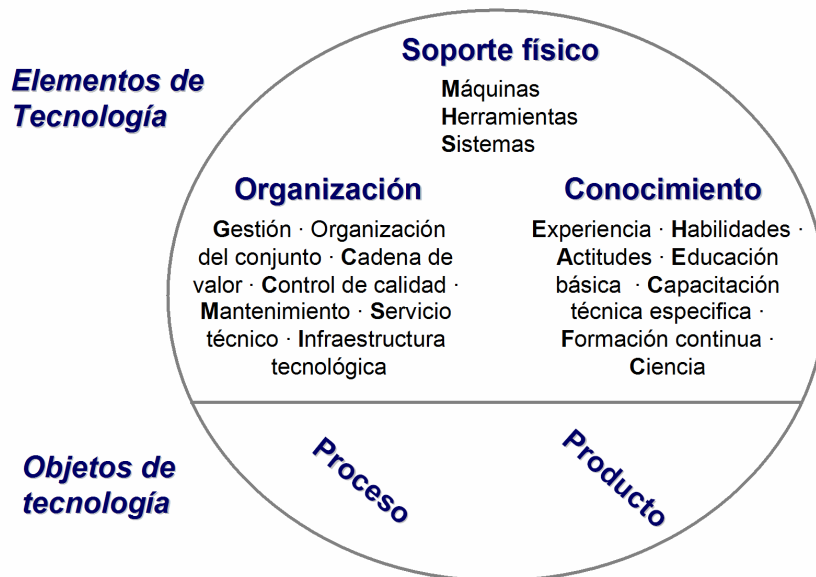
(1) el soporte físico técnico, es decir, la configuración específica de las máquinas y equipos que se utilizan para producir un bien o prestar un servicio;

(2) el *know-how*, es decir, el conocimiento científico y técnico, las calificaciones formales y el conocimiento tácito;

(3) la organización, es decir, los métodos de gestión que se emplean para vincular el soporte físico y el *know-how*;

(4) el producto, es decir, el bien o el servicio como resultado del proceso de producción.

La ventaja de la definición amplia consiste en que puede contribuir a evitar discusiones estériles en tanto impide, por ejemplo, toda equiparación de los artefactos técnicos con la tecnología. En este sentido refleja la experiencia recogida, por ejemplo, en la cooperación para el desarrollo: si se toma en cuenta esta definición resulta obvio que no es posible transferir tecnología en forma de paquete. Al mismo tiempo, contra este telón de fondo resulta más fácil entender que dondequiera que hay producción hay tecnología, incluso cuando en el proceso se utilizan artefactos técnicos aparentemente primitivos, porque “ningún país carece de tecnología, incluso los más primitivos” (Enos 1991, 169).

Figura 2: Los elementos de la tecnología


Aún así, esta definición no es enteramente satisfactoria porque no es lo bastante inclusiva. Es verdad, resulta plausible descomponer la definición en los elementos soporte físico técnico, *know-how* y organización; sin embargo, el cuarto elemento, el producto, se resiste a entrar en el esquema. De modo que parecería que es necesario hacer algún cambio en éste; una definición útil debería distinguir entre los elementos y los objetos de tecnología (Figura 2). Los elementos que subsisten son el soporte físico técnico, el *know-how* y la organización. El objeto es por un lado el proceso de producción, por el otro el producto mismo. Esta descomposición refleja la experiencia de que en el proceso de producción es posible fabricar bienes muy diferentes con combinaciones similares de elementos; en otras palabras, dentro de un marco determinado, la tecnología de proceso, la organización y el *know-how* son independientes del bien producido; un ejemplo sería la fabricación de muebles y de partes para la industria automotriz, que pueden producirse en fábricas con el empleo de máquinas y pautas organizacionales que a primera vista, y posiblemente también en una segunda mirada, son muy similares. Por otro lado, es posible fabricar el mismo producto con combinaciones muy distintas de los tres elementos; para seguir con el ejemplo citado antes, un mueble de idéntica calidad puede ser fabricado tanto por un carpintero habilidoso con herramientas tradicionales como por un operador calificado que opera una máquina en un centro de producción computarizado.

El desarrollo tecnológico y económico están inseparablemente ligados: el crecimiento económico sostenido es en particular el resultado de una mayor eficiencia de los insumos, es decir, de la introducción de nuevas y mejores máquinas, mejoras organizacionales, procesos de aprendizaje exitosos y el aumento de las calificaciones: en una palabra, del progreso tecnológico. Esta

perspectiva ha dejado su marca constante en el análisis y la práctica de las políticas para el desarrollo; en el marco de estas últimas se ha considerado que la transferencia de tecnología, junto a la transferencia de capital, constituye un abordaje crucial para la superación del subdesarrollo. Esta meta se ha logrado en unos pocos países; en sentido general, la brecha de bienestar entre los países industrializados y la mayoría de los países en vías de desarrollo se ha ensanchado. Hoy no existe duda alguna de que para el desarrollo dinámico se requiere algo más que tecnología y capital. Las condiciones marco políticas y económicas, los factores socioculturales y la habilidad para detectar condiciones ecológicas específicas son lo que determina el éxito o el fracaso de las estrategias para el desarrollo.

Esto no equivale a decir que la tecnología es un elemento secundario. Muy por el contrario, ésta es hoy más que nunca un factor central en el desarrollo económico. La tecnología es el vínculo entre los *recursos*, capital y trabajo, y el *resultado*, es decir, el producto. La tecnología puede ser el lubricante que hace eficiente la producción; pero también puede ser el grano de arena que traba el proceso, haciendo que al final lo que sale sea menos de lo que entró.

5.3.3 ¿Qué es un sistema de innovación?

La innovación está basada en el conocimiento, que es uno de los elementos de la tecnología. Este conocimiento puede adquirirse de dos maneras diferentes: en forma autónoma o mediante la interacción. La primera de estas formas consiste en la experimentación sin comunicación. La segunda involucra una comunicación personal o impersonal. La comunicación impersonal consiste en leer libros o manuales, mirar programas de televisión o CD-ROM, navegar por la red global de Internet o escuchar programas de radio. La comunicación personal consiste en concurrir a instituciones educativas y asistir a otras actividades de capacitación, cooperar con los colegas de la empresa y mantener conversaciones con técnicos o consultores externos. Es necesario equilibrar ambos enfoques, sin embargo no existe ninguna duda de que la adquisición de conocimientos a través de la interacción resulta muy eficiente.

Gran parte del saber que necesita una empresa está a su disposición internamente: se trata de los conocimientos que poseen los ingenieros, gerentes, técnicos y otros empleados. Este saber ha sido adquirido en parte en forma externa, a través de la educación formal, y en parte mediante un proceso acumulativo basado en el aprendizaje por la acción. Este conocimiento interno, que se encuentra disponible en todo momento, es el principal recurso de una empresa cuando se trata de realizar innovaciones. Además de él, existen fuentes de conocimiento externas a la empresa. Las más importantes son los demás fabricantes: clientes, proveedores de insumos y equipos y otras empresas (incluso los competidores de la misma

rama). También son importantes las empresas de servicios que ofrecen consultoría, software o acceso a bases de datos. Otras fuentes externas son las asociaciones empresariales y profesionales, instituciones tecnológicas, centros de investigación, universidades, organismos públicos y otras entidades.

Mirándolo desde otra perspectiva, resulta evidente que una empresa recurre al saber externo de dos maneras, una indirecta y otra directa. El método indirecto comprende la educación escolar, la capacitación técnica y la educación superior de su personal, al igual que la formación permanente. Esto crea la base de conocimientos de una empresa; no apunta a resolver un problema inmediato sino más bien a proveer el saber que es útil para encontrar soluciones. El método directo comprende el intercambio de información y experiencias con otras empresas, o la contratación de consultores, o la cooperación con institutos de investigación bajo contrato.

No resulta en modo alguno evidente que la adquisición directa de conocimiento externo sea un rasgo de capital importancia en el esfuerzo de innovación de las empresas. Una razón que tal vez explica por qué las empresas recurren principalmente a su saber interno es el “síndrome de lo no inventado aquí”, es decir, su convicción de que los conocimientos que posee son de avanzada, que ellos saben mejor que nadie cómo hacer las cosas y que por lo tanto el esfuerzo de aprender de otros es una pérdida de tiempo y dinero. Otra razón es que la adquisición de conocimientos con frecuencia toma la forma de un intercambio y las empresas prefieren no revelar lo que saben, en particular a otras empresas, ya que temen que esto mengüe su ventaja competitiva.

Es un hecho generalmente aceptado que las empresas de éxito recurren en gran medida, y de manera creciente, a fuentes externas de conocimiento. Existen varias razones para esto:

- El avance técnico se acelera. Es cada vez más difícil para una empresa mantenerse tecnológicamente al día si trata de hacerlo por su propia cuenta.
- Existe un fenómeno denominado fusión tecnológica. No es sólo que los límites entre distintas tecnologías se hacen difusos (por ejemplo, entre las telecomunicaciones y el procesamiento de datos). Por otro lado los productos y procesos crecientemente incorporan tecnologías que en el pasado solían hallarse claramente separadas, como la mecánica y la electrónica (es el caso de los relojes digitales o las máquinas herramientas de control numérico).
- Muchas empresas siguen el consejo de los consultores en gestión, que les sugieren que se concentren en sus principales competencias, es decir, en aquellas partes de la cadena de valor que determinan su respectiva

ventaja competitiva, y externalicen toda otra actividad. Esto significa que una empresa debe manejar un gran número de subcontratistas, proveedores y prestadores de servicios, y cooperar con muchos de ellos en cuestiones de tecnología (por ejemplo, con los proveedores de partes clave para el desarrollo de un producto nuevo, o con una firma externa para adaptar la operación tercerizada de procesamiento de datos a los cambios de la organización).

A medida que la modalidad interactiva de generación de conocimientos adquiere importancia creciente, el fenómeno de los sistemas de innovación ha venido recibiendo cada vez más atención entre los investigadores de la innovación. Una cosa es señalar que existe una modalidad interactiva de generación de conocimientos, otra muy distinta es comprender exactamente cómo funciona.

Existen dos perspectivas diferentes sobre el fenómeno de los sistemas de innovación. La primera de ellas es el enfoque del Sistema Nacional de Innovación (Nelson 1992, Lundvall 1992, OCDE 1999, OCDE 2002). Los investigadores trataron de determinar de qué manera se produce la innovación en distintos países, y encontraron diferencias notables: en primer lugar entre los países industrializados avanzados, y más notables aún cuando tomaron en cuenta a los países en desarrollo avanzados. Este enfoque se interesa menos en la forma específica que adopta la cooperación entre los distintos actores dentro de un sistema dado, y más en las diferencias entre países. El origen de estas diferencias puede rastrearse hasta la trayectoria del desarrollo histórico y el conjunto de instituciones de cada país. Factores como la organización básica de la economía (*Wirtschaftsordnung*), la estructura del sistema financiero, el surgimiento de la ciencia y el sistema universitario y el conjunto general de incentivos a los que se enfrentan las empresas y otros actores de la innovación ocupan un lugar central en la explicación de las diferencias.

La segunda perspectiva aborda fenómenos como los sistemas regionales de innovación y los modelos de innovación específicos de distintos sectores.⁶ Esta perspectiva se concentra mucho menos en el marco macroeconómico y regulatorio y mucho más, en cambio, en el sistema de innovación en forma estricta y específica. Se trata de un sistema y de su entorno, es decir, de un conjunto de actores que colaboran para innovar. Los investigadores tratan de determinar exactamente cómo funciona esto. Quién colabora con quién, por qué las cosas son distintas en diferentes regiones, incluso cuando la estructura industrial es similar, o entre sectores industriales, incluso en

⁶ Existe una extensa bibliografía sobre este tema; véase, por ejemplo, Cooke (1992), Cooke (1996), Braczyk, Cooke & Heidenreich (1998), Koschatzky (2000), Storper (1993), Malmberg & Maskell (2002), y Doloreux & Parto (2004). Para una revisión crítica del concepto, véanse los artículos de *Regional Studies* Vol. 39 (2005), No. 1.

presencia de condiciones marco macroeconómicas y regulatorias semejantes.

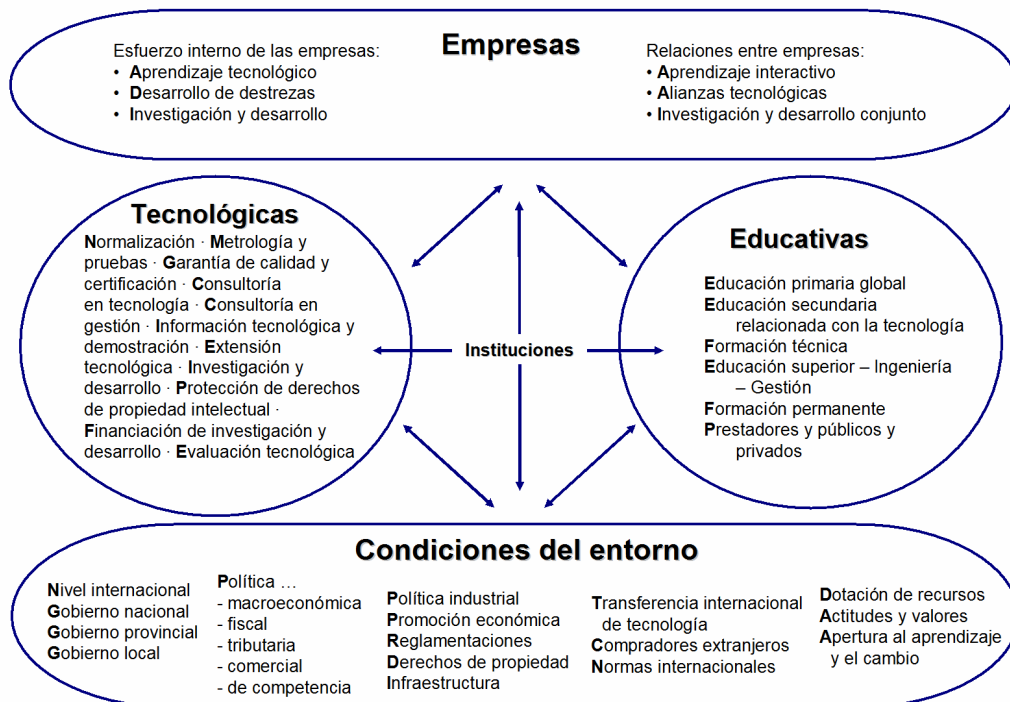
Tratando de sintetizar estos enfoques, hemos formulado el modelo de los cuatro pilares de la innovación (Figura 3; Hillebrand, Messner y Meyer-Stamer 2004). Este modelo intenta esbozar los elementos clave de un sistema de innovación, y para ello recurre a ambas perspectivas:

- El primer pilar es la empresa. Es aquí donde tiene lugar gran parte de la innovación, y las empresas son el objetivo de los esfuerzos orientados a estimularla.
- El segundo pilar se establece a través de las condiciones marco macroeconómicas, regulatorias, políticas y otras. Estas condiciones definen el conjunto de incentivos que enfrentan las empresas. Más específicamente, determinan si las empresas necesitan o no innovar. Los esfuerzos de innovación de las empresas habitualmente no son el resultado de su entusiasmo en tal sentido, sino fruto de la necesidad: las firmas deben innovar porque sus competidores también innovan y porque si no lo hacen se quedan fuera del mercado. A su vez, esto significa que las empresas expuestas a escasa presión de la competencia con frecuencia no se sentirán inclinadas a poner demasiado esfuerzo en la innovación, algo que resulta perfectamente racional ya que ella siempre supone un costo y un riesgo.
- El tercer pilar son las instituciones tecnológicas. En una economía desarrollada, existe habitualmente una variedad enormemente diversificada de instituciones de este tipo. Algunas de ellas realizan investigación básica, una actividad que rara vez resulta directamente relevante para las empresas (con excepción de las industrias muy nuevas que se apoyan directamente en los adelantos científicos, como la ingeniería genética). Otras se dedican más bien a la investigación y desarrollo aplicado, es decir, generan nuevos productos y nuevas maneras de elaborarlos. Algunas se especializan en la transferencia de ese *know-how* a empresas (agencias de transferencia), o se ocupan de alertar a firmas que desconocen la existencia de innovaciones que les son necesarias para sobrevivir (agencias de extensión). Están luego las incubadoras tecnológicas, es decir, instituciones que albergan nuevas empresas de tecnología intensiva. Otras instituciones son, por ejemplo, las que se especializan en realizar evaluaciones y proyecciones tecnológicas, o en la investigación sociológica de la tecnología. Asimismo, es posible que instituciones como las asociaciones empresariales desempeñen aquí un papel importante, no tanto en lo que se refiere a la investigación y el desarrollo sino en términos del estímulo para la interacción y el aprendizaje. Por último, pero indudablemente no por ello de menor importancia, están las instituciones de medición, normalización, ensayo y calidad (en inglés, MSTQ); en realidad, éstas

son precisamente las instituciones básicas que deben estar presentes incluso en aquellos ambientes donde otras instituciones aún no tienen ninguna función que desempeñar. Las instituciones tecnológicas constituyen el mundo de la segunda perspectiva. Interactúan entre sí y con las empresas, y lo hacen de diversas maneras. No es posible trazar un plano para la interacción, porque ésta depende de las condiciones del entorno, el tamaño de las empresas, el sector de la industria, la fase del ciclo de vida de ésta y demás. Lo único que se puede afirmar con total certeza es que cuando una institución tecnológica no interactúa, algo anda mal. No obstante, difícilmente se pueda establecer de antemano con quién se supone que debe interactuar una institución determinada. Determinar esto requiere un análisis cuidadoso del entorno institucional, es decir, el marco de incentivos, las demás instituciones tecnológicas y las empresas. El resultado de este análisis puede indicar que una institución determinada simplemente no tiene ningún papel que cumplir, por lo menos no en las condiciones dadas. Éste será con frecuencia el caso en los países en vías de desarrollo, donde las empresas no están preparadas, tanto por su calificación como por su actitud, para cooperar con las instituciones tecnológicas.

- Está por último el cuarto pilar, que consiste en las instituciones de educación y formación. Existe sin duda cierta superposición con el tercer pilar, ya que algunas instituciones de investigación realizan tareas de formación, y puede ocurrir que algunas instituciones de formación (en especial las universidades) participen en actividades de investigación y desarrollo. Sin embargo, resulta crucial entender que, incluso en el caso de las universidades, su misión central es formar. Existe actualmente una intensa controversia acerca de la capacidad de las universidades para realizar investigación y desarrollo y transferir sus resultados a las empresas. El modelo de la universidad de investigación se creó en el siglo XIX, cuando las universidades eran sitios bastante elitistas, y no está claro si éste es el modelo de rol adecuado para la universidad de masas de fines del siglo XX. En cualquier caso, es importante reconocer que incluso en los países avanzados la importancia de las universidades en la investigación y el desarrollo económico (a diferencia de la investigación básica) frecuentemente ha sido sobreestimada. En los países en vías de desarrollo, el potencial de las universidades para contribuir a los esfuerzos de mejoramiento de las empresas es usualmente muy limitado.

Figura 3: El sistema de innovación: los cuatro pilares de la capacidad tecnológica



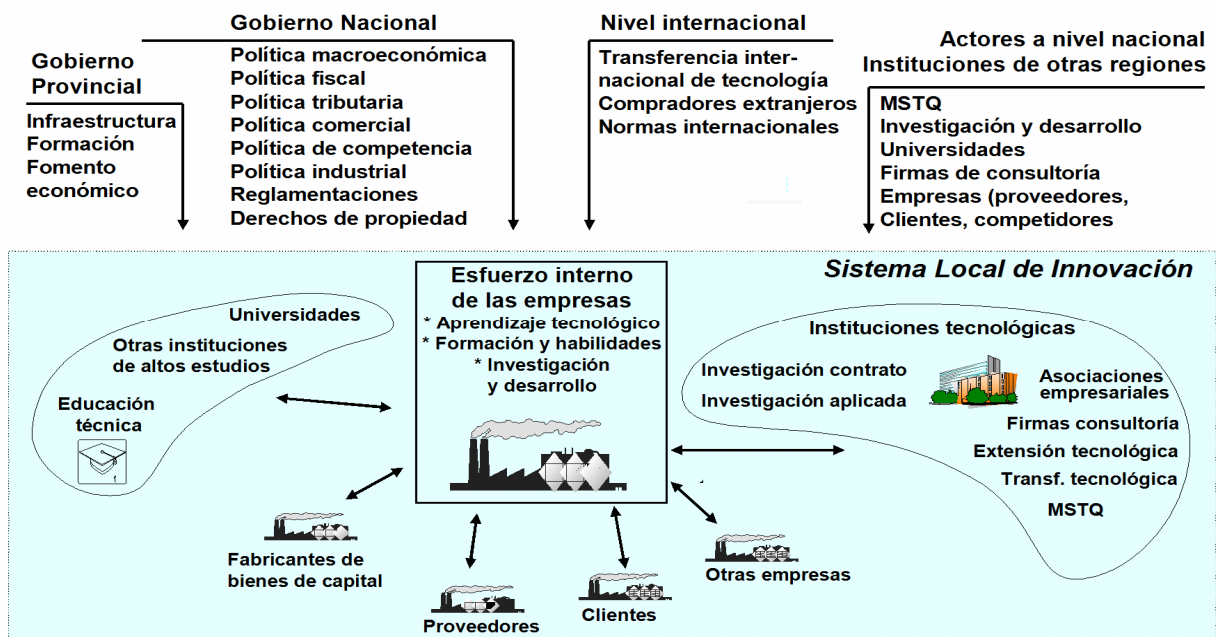
El modelo de los cuatro pilares ayuda a evitar una perspectiva demasiado estrecha. Por ejemplo, es común encontrar carencias de innovación a nivel de las empresas, en particular en los países en vías de desarrollo. Las causas habituales de tal déficit son las deficiencias de los conocimientos gerenciales y de la educación técnica. La respuesta habitual de la cooperación para el desarrollo consiste entonces en crear ciertas actividades de nivel medio, como la extensión tecnológica, la formación gerencial y la capacitación técnica. Con bastante frecuencia el análisis de los factores de nivel macro, en el mejor de los casos, es superficial. Sin embargo, los factores de nivel macro son a menudo las causas principales del comportamiento de las empresas, que puede parecer disfuncional a los ojos del observador externo pero tal vez es sumamente racional desde la perspectiva del dueño de la empresa. Por lo tanto, es de importancia crucial desarrollar una perspectiva sistémica, que incluya los factores de nivel macro, para comprender los incentivos y las restricciones que moldean el comportamiento de los empresarios, y entender si las condiciones para la interacción entre las empresas y las instituciones de nivel medio son favorables en algún sentido. En términos prácticos, suele resultar útil emplear métodos como la investigación-acción para identificar el potencial de cambio y los posibles puntos de acceso para el apoyo externo, así como para estimular los procesos de aprendizaje entre los actores clave.

5.3.4 ¿Qué es un sistema local de innovación?

La innovación está basada en la interacción, y gran parte de ésta es altamente localizada. A pesar de la globalización, la proximidad sigue siendo un elemento importante. No es casual que lugares como *Silicon Valley* (el Valle del Silicio) sean tan dinámicos. Y es por esta razón que la localidad ha recibido atención creciente en los últimos tiempos, muy en especial en el análisis de los clusters industriales, pero también en el estudio de los sistemas locales y regionales de innovación.

Un sistema local de innovación es una red geográficamente concentrada de distintos actores que interactúan con frecuencia, y para los cuales esta interacción es esencial en su esfuerzo de innovación. La siguiente figura trata de representar esto:

Figura 4: El contexto del sistema local de innovación



Pero esta figura no se limita a reflejar un sistema local de innovación. Señala también el hecho de que estos sistemas están integrados habitualmente en una red más amplia. Los sistemas locales y nacionales de innovación y las redes y operaciones internacionales no son alternativas, sino rasgos complementarios. El sistema local de innovación es un hecho empírico, y a menudo tangible. Abarca a empresas e instituciones que atienden las demandas específicas de las firmas locales en términos de desarrollo de calificaciones y apoyo tecnológico. El sistema nacional de innovación es menos tangible; se trata más bien de la estructura global de incentivos capaz de generar la necesidad de innovar.

6 ¿Cuáles son los resultados de los ejercicios RALIS?

En 2001, se realizaron los primeros ejercicios RALIS con el fin de llevar a cabo investigaciones regionales en el contexto de una evaluación global del sistema nacional de innovación en Indonesia, concentrada específicamente en el sector de pequeñas y medianas empresas y en los esfuerzos de descentralización en curso. Dos equipos, integrados cada uno por cuatro consultores, realizaron una investigación de campo piloto utilizando la metodología RALIS en 10 distritos seleccionados de Indonesia. Su tarea consistió en evaluar el alcance y el desempeño de la transferencia regional de tecnología y las capacidades tecnológicas de las regiones⁷

Figura 5: Investigación de campo RALIS en Indonesia

Equipos de Investigación Regional



Los equipos RALIS dedicaron una semana a cada uno de estos lugares. En la Figura 5 se presentan algunos datos referidos al trabajo de campo. Algunas de las conclusiones clave del diagnóstico RALIS realizado en Indonesia en 2001 pueden resumirse de la siguiente manera:

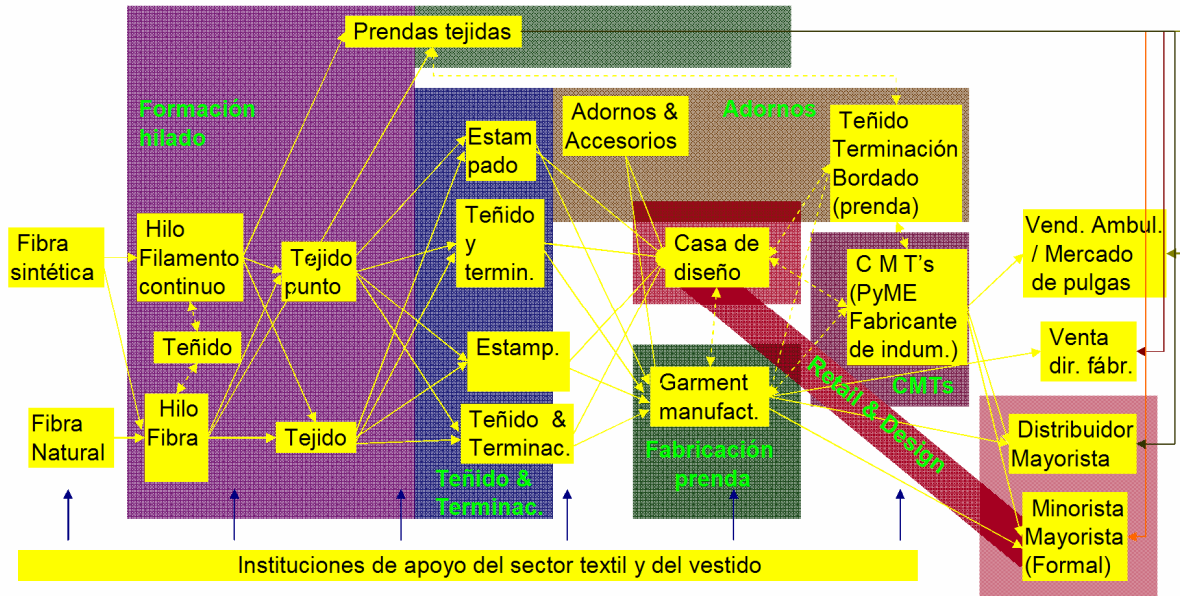
- No existe prácticamente ningún sistema local / regional de innovación en ningún sitio. Esto no significa que no exista desarrollo de capacidad tecnológica e innovación en las empresas y también en las instituciones. Pero el desarrollo de la capacidad tecnológica rara vez está basado en una interacción intensa entre distintos actores / organizaciones a nivel local.

⁷ Las 10 localidades seleccionadas para la realización de estudios de casos en Indonesia fueron Bandung, Yogyakarta / Klaten, Semarang, Surabaya, Medan, Padang, Samarinda, Manado, Mataram, Makassar.

- Existe escasa interacción entre las empresas y las instituciones de formación y también de investigación. Las empresas recurren a otras fuentes de tecnología.
- Las instituciones de formación e investigación están volcadas hacia adentro. Hasta el momento su estructura de incentivos trabaja en contra del establecimiento de relaciones fluidas con las empresas. Las instituciones de formación definen la mayor parte de sus cursos y programas de estudio sin tomar en cuenta la demanda de las empresas privadas. Las instituciones de investigación definen sus prioridades de investigación en función de la disponibilidad de financiamiento estatal, o al menos de la esperanza de poder llegar a contar en alguna medida con tal financiamiento.
- Existe una enorme desconfianza de las empresas respecto de las instituciones estatales. Las empresas prefieren tener que ver lo menos posible con las entidades públicas, incluidas las instituciones de formación e investigación.
- Las empresas, los proveedores y los clientes son las principales fuentes de tecnología. Esto se aplica en particular a las PyMES. Sin embargo, una conclusión interesante señala que las ONG desempeñan un papel importante en la transferencia de tecnología a las industrias basadas en recursos naturales.

En el transcurso de la aplicación de la metodología RALIS orientada a la acción en relación con la cadena de valor del sector textil y del vestido en **Western Cape / Sudáfrica**, en 2004, el equipo RALIS había realizado entrevistas con 25 actores locales pertenecientes a este sector y a entidades de apoyo, así como siete minitalleres con elementos relevantes del sector en la mencionada cadena de valor y de entidades de apoyo. La confección de un mapa de la cadena de valor del sector textil y del vestido en Western Cape puede considerarse un primer resultado (véase la Figura 6). En el siguiente gráfico se presentan algunos otros resultados clave.

Figura 6: Mapa de la cadena de valor del sector textil y del vestido en Western Cape, incluida la organización de cluster del subsector



Durante el trabajo de campo, en particular en las entrevistas, el equipo RALIS interactuó con algunas empresas textiles y de fabricación de indumentaria que se hallaban en situación próspera (extensión de la producción, aumento del empleo) a pesar de la difícil situación del momento, y con otras que reducían su capacidad de producción y su fuerza de trabajo. Las empresas exitosas y en crecimiento mostraban una cantidad de rasgos que destacamos como factores clave del éxito:

- Actitud positiva hacia el futuro.
- Formación holística permanente (participación personal de los gerentes generales como formadores).
- Cobertura de nichos del mercado (por lo menos como parte de su actividad).
- Muy activas en la innovación de productos y procesos (principalmente en colaboración con sus clientes y/o proveedores directos y en parte indirectos).
- Inversión anual planificada en capital y tecnología con el fin de mantener la mejora tecnológica de su capacidad de producción y procesamiento.

- Sistemas efectivos de incentivos a la productividad para su fuerza de trabajo.
- Relaciones estratégicas estrechas con sus clientes.

El equipo RALIS había identificado estos factores clave del éxito durante las primeras entrevistas y posteriormente los examinó nuevamente en el curso de entrevistas posteriores.

Por otra parte, la información recogida durante el ejercicio RALIS destacó algunas ventajas y desventajas competitivas obvias que el sector textil y del vestido en Sudáfrica muestra en comparación con competidores de otros lugares del mundo (particularmente de Asia) para las ventas en el mercado sudafricano local.

Las ventajas competitivas comprenden:

- Calidad y puntualidad en la entrega.
- Ausencia de demora en las comunicaciones, ya que los fabricantes locales están ubicados “en el umbral” de sus clientes.
- Observancia de las normas internacionales de responsabilidad social (aprobadas por ITS, el Consejo de Negociación y el minorista individual).
- Bajo costo de los servicios públicos (por ejemplo, electricidad).

Se han identificado Desventajas Competitivas en las siguientes áreas:

- Costo de la mano de obra (hasta siete veces más alto que en China, por ejemplo).
- Proximidad a los principales mercados de exportación.
- Infraestructura física (por ejemplo, eficiencia de los puertos).
- Infraestructura institucional (por ejemplo, soporte tecnológico).
- Productividad y eficiencia de los procesos de fabricación.

El ejercicio RALIS dio por resultado una lista de 16 propuestas de corto, mediano y largo plazo que abordaban cuestiones de comercialización, así como otras relacionadas con la productividad, la calidad y los niveles de servicio.

Un año después del ejercicio, el estado de implementación de las propuestas RALIS es variado. En algunas propuestas se han hecho avances, como en el caso del '*benchmarking* del sector textil y del vestido a lo largo de toda la cadena de valor', gracias también al fuerte respaldo del gobierno provincial de Western Cape. Otras propuestas, por ejemplo aquellas relacionadas con los derechos laborales, se han visto trabadas por la resistencia del sindicato correspondiente, la cual parece ser insuperable, al menos en esta etapa.

La experiencia con la aplicación de la metodología RALIS orientada a la acción en relación con la cadena de valor del sector textil y del vestido en Western Cape / Sudáfrica en 2004 nos lleva a las siguientes conclusiones:

- El ejercicio RALIS ha demostrado que la metodología es adecuada para evaluar la competitividad de una cadena de valor en un entorno altamente industrializado e incluso en una situación de crisis y fuerte presión de ciertos problemas.
- No es necesario contratar investigadores externos a la cadena de valor para la elaboración de mapeos y análisis de cadenas de valor regionales. Con un ejercicio RALIS se pueden obtener los resultados necesarios en forma mucho más rápida y a menor costo. Por otra parte, este ejercicio ya involucra, moviliza y motiva a los actores que posteriormente promoverían actividades prácticas en una iniciativa de fomento de la cadena de valor determinada.
- Las iniciativas regionales vinculadas con cadenas de valor enfrentan una diversidad de obstáculos, tales como la falta de confianza entre las empresas y las restricciones de tiempo de los empresarios. Por esa razón, los principios de la metodología RALIS, como la acción veloz para obtener rápidos logros, son cruciales para convencer a los actores de una cadena de valor de que la iniciativa tiene sentido.
- RALIS (al igual que PACA) es una metodología adecuada cuando se trata de establecer vínculos entre empresas, instituciones de apoyo y el estado. Es capaz de superar las barreras de comunicación entre estos distintos sectores. En especial es frecuente que para el estado sea difícil proyectar una imagen de compromiso y competencia frente al sector privado. La metodología RALIS puede resultar útil para superar esta percepción.
- RALIS (al igual que PACA) es una metodología que no solamente resulta útil para lanzar iniciativas de innovación sino también para evaluar y volver a poner en foco iniciativas en curso. Puede ser utilizada para impulsar y asimismo para monitorear y evaluar iniciativas de innovación y desarrollo. De este modo, logra resolver el difícil desafío de introducir el monitoreo y la evaluación en una iniciativa de fomento de cadenas de valor.