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

Universidad
Nacional
de Quilmes

Zan Valdivieso, Marta

Redes de innovación

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:
Zan Valdivieso, M. (2000). Redes de innovación. Redes 7(15), 139-150. Disponible en RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes
http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/705

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

Redes de Innovación

*Marta Zan Valdivieso**

Las "Redes de Innovación" son la respuesta a la tendencia mundial de transnacionalización del conocimiento, a partir de alianzas estratégicas que permiten la cooperación entre los diferentes agentes involucrados en el proceso de innovación.

El cambio de siglo y milenio está presenciando el surgimiento de una sociedad del conocimiento basada en la ciencia global y en la capacidad de interactuar y participar en los grandes desarrollos, situación que obliga a todos los países y a las empresas a replantear sus estrategias. De las empresas se reclama una mayor capacidad de gestión tecnológica internacional para manejar información sobre mercados, productos y tecnología, y para adoptar una organización flexible en la cadena de producción.

La inserción exitosa de las empresas y centros tecnológicos nacionales y centros de investigación en redes mundiales de innovación es uno de los propósitos fundamentales de las nuevas políticas de innovación que se están desarrollando a todos los niveles.

En consecuencia, el trabajo en red es crecientemente considerando como el modelo adecuado para hacer que la innovación se incorpore en la estructura organizativa de las empresas.

La innovación no se puede considerar como un evento ocasional, es el resultado de un proceso complejo e interactivo en el que intervienen tecnologías, formaciones profesionales, capacidades organizativas, diseños y otros factores intangibles de la actividad empresarial.

En suma, *la innovación es el arte de transformar el conocimiento en riqueza y calidad de vida.* Por tanto, la innovación "cristaliza" en las empresas, siempre como consecuencia de múltiples interacciones entre numerosos y diversos agentes: los grandes grupos industriales y las PYMES, los centros tecnológicos, las universidades y los organismos públicos de investigación, los usuarios, las entidades financieras y los poderes públicos.

En este entorno de interconexiones variadas y múltiples, las PYMES, como elemento fundamental del tejido empresarial y productivo, avanzan relativamente poco en los aspectos formales de la Investigación y Desarrollo (I+D), y,

* Ministerio de Educación y Cultura de España.

en consecuencia, no aparecen en las frías estadísticas, pero están comprometidas con un volumen importante de innovación.

Las PYMES,[1] y en especial de *micropymes,*[2] son las entidades que soportan las mayores desventajas al tratar de innovar. A menudo carecen de recursos esenciales, tales como dinero, tiempo, experiencia, habilidades básicas y equipo especializado, y, con frecuencia, están sometidas a intensas presiones derivadas de la gestión diaria de los problemas, actuando como "apagafuegos" para mantener funcionando el negocio, lo que las lleva a abandonar una cuestión tan importante como la planificación estratégica de los nuevos productos y procesos que contribuirán a proteger el futuro de la empresa.

Innovar es la única opción que se puede permitir cualquier organización sea cual sea su tamaño o la actividad de su negocio. Las PYMES se están dando cuenta rápidamente de la oportunidad que tienen ante sí y están respondiendo con agilidad a la llamada de la innovación.

En este contexto, el problema de este tipo de empresas no es tanto su tamaño como su aislamiento. Un importante número de historias de éxito indican que la falta de recursos en el interior puede superarse accediendo a ellos externamente. Para ello, *es imprescindible conectarse, vincularse* a fuentes de ayuda y apoyo existentes en el entorno.

Innovación tecnológica, innovación en la gestión, innovación en el servicio, potenciación de la creatividad de las personas constituyen un grupo de capacidades que suponen las verdaderas ventajas competitivas de una organización empresarial. Por tanto, la innovación es un factor fundamental para la competitividad industrial, el crecimiento sostenible, el desarrollo social y la creación de empleo, este último uno de los principales problemas que acosan a las economías emergentes.

Con objeto de hacerlo de la forma más eficaz, las empresas no sólo dependen del desarrollo de sus propias capacidades, sino también de un entorno más favorable a la innovación en el ámbito, por ejemplo de las condiciones jurídicas y fiscales, y de una mejora de la "cultura de la innovación" en general.

Según se ha señalado en los párrafos anteriores, parece deducirse que para afrontar las dificultades que supone enfrentarse a los "mercados globales" se requiere un trabajo conjunto entre actores con los mismos problemas o con las mismas deficiencias. No significa esto que haya que fusionarse sino que se puede

[1] Consideramos PYMES independientes a aquellas empresas que se ajustan a la definición europea de mediana y pequeña empresa: menos de 250 trabajadores, con un volumen de negocios anual inferior a 42 millones de dólares o cuyo balance general anual sea inferior a 28 millones de dólares y que no esté participada por otra empresa que no sea PYME en más de un 25% de su capital social.
[2] Consideramos micropymes a aquellas empresas de menos de 10 trabajadores.

cooperar en el seno de *redes*, más o menos formalizadas, para superar desventajas intentando explotar fuerzas innovadoras –flexibilidad, adaptabilidad, sencillez-, disponiendo de mecanismos y cauces de relación eficaces y adecuados al tipo de agentes con los que se va a cooperar, así como de estructuras que promuevan la cooperación y los flujos de información generadores de innovaciones.

Nos vamos a centrar ahora en tres tipos de redes de apoyo a la innovación, dirigida principalmente a las empresas, que operan fundamentalmente en Europa, aunque la tercera de ellas tiene ámbito mundial de actuación. Son las siguientes:

• Red de Centros de Enlace para la Innovación. IRC Network[3]

• Red de Centros Europeos de Negocios e Innovación. EBN[4]

• Asociación Internacional de Parques Tecnológicos (IASP)[5]

La Red de Centros de Enlace para la Innovación fue creada en el seno del Programa de Innovación del IV Programa de I+D de la Unión Europea, en 1994, y coordinada por la Dirección General XIII de la Comisión Europea. Tiene la misión de estimular la transferencia de tecnología, especialmente transnacional, así como mejorar la participación de empresas y centros de investigación en los programas comunitarios de I+D. Esta red posibilita también el intercambio de resultados tecnológicos entre las empresas y centros de servicios tecnológicos europeos. A través de la Red se facilita el acceso directo a nuevos socios, a usuarios de la tecnología y a proveedores de nuevas tecnologías.

La filosofía con que opera esta Red consiste, fundamentalmente, en responder a las necesidades específicas de las empresas en el ámbito donde el Centro de Enlace actúa. La detección de necesidades de innovación es previa al posterior *matching* con el catálogo de resultados transferibles procedentes de toda Europa.

La prioridad principal de los miembros de esta Red es ayudar a las empresas locales a identificar sus necesidades tecnológicas, mediante la asistencia de herramientas como los diagnósticos tecnológicos; identificar las tecnologías adecuadas que se adecuen con esas necesidades, asistir a dichas empresas en las negociaciones de transferencia de tecnología y promover nuevos desarrollos tecnológicos entre empresas, centros tecnológicos y centros de investigación y desarrollo de varias regiones. Para conseguir esto los Centros de Enlace, gracias a su trabajo en Red, posibilitan la circulación de resultados de investigación y

[3] IRC Network: Innovation Relay Centres. Representa la nomenclatura inglesa de la Red de Centros de Enlace e Innovación.
[4] EBN: European Bussiness Network.
[5] IASP: International Association of Science Parks.

tecnologías susceptibles de ser aprovechadas en otras regiones y facilitan servicios de formación y consultoría a requerimiento de las empresas locales. Los Centros de Enlace realizan también actividades de sensibilización y formación relativas a técnicas de gestión de la innovación, la oferta tecnológica existente y otros programas públicos mediante la organización de encuentros sectoriales entre proveedores y demandantes de tecnología o preparando encuentros específicos de difusión de los programas públicos de apoyo a las acciones de innovación tecnológica.

Los Centros de Enlace fueron establecidos en organizaciones independientes, ya existentes, y con experiencia avalada por actividades previas en áreas como la consultoría tecnológica, servicios de apoyo a la transferencia de tecnología, consultoría en innovación, etc. La selección de estos Centros fue mediante una convocatoria pública y abierta, eligiéndose la mejor propuesta por regiones. Los Centros están constituidos por un coordinador al que está unido un grupo de asociados seleccionados por criterios tales como tener un personal con amplios conocimientos de las necesidades industriales locales, extensa experiencia tecnológica, proactivos y orientados al servicio y a la asesoría de empresas locales.

Las tareas recomendadas a los Centros de Enlace e Innovación en el V Programa Marco de I+D europeo, es decir, en su futuro próximo, son las siguientes: a) suministrar información sobre las acciones de innovación en el Programa Marco; b) promover la transferencia transnacional de tecnologías de cualquier origen, según las necesidades del tejido económico y social de cada lugar; c) promover la difusión y explotación transnacional de resultados de la investigación comunitaria, que incluyen los que las unidades de innovación de los correspondientes programas temáticos declaren adecuados para la explotación por terceros; d) fomentar la capacidad de asimilación de nuevas tecnologías de las empresas determinando sus necesidades y su capacidad de cooperación y asociación transnacionales entre ellas; e) promover las iniciativas transnacionales comunes de innovación de las regiones europeas y los sistemas de apoyo en ámbitos prioritarios del programa, como la financiación de la innovación, las nuevas empresas, etc; f) canalizar hacia otros servicios a los participantes potenciales que necesiten ayuda, por ejemplo, para la participación en los programas temáticos del Programa Marco de I+D europeo.

Después de casi cinco años de operación los Centros de Enlace han desarrollado, probado, intercambiado y optimizado una serie de metodologías, de herramientas prácticas y de técnicas de apoyo a la transferencia de tecnología transnacional. Esto constituye una prioridad para los Centros, es decir, extender sus contactos y profundizar los enlaces

entre las empresas de todos los países participantes. Las herramientas que se utilizan están orientadas a desarrollar un amplio portfolio de servicios de información que respondan a las necesidades de las empresas clientes del Centro de Enlace en cada región. Para ello disponen de un *sitio de encuentro virtual* (http://www.cordis.lu/irc/home.html) en Internet al que pueden acceder todos los coordinadores de centros y sus socios. A través de este *sitio* los centros pueden ayudar a las empresas a encontrar socios a través de la red, se pueden encontrar historias de éxito de cómo algunos centros han proporcionado eficaces servicios a sus empresas clientes y sus métodos de trabajo en red.

Otra de las herramientas que la Red proporciona es el intercambio de personal entre los centros asociados a la Red con el propósito de formación, intercambio de experiencias y el establecimiento de contactos con diferentes culturas empresariales en otras regiones.

Los Centros de Enlace también se organizan en grupos temáticos que responden a las necesidades de sus empresas clientes, con el objetivo de que estas industrias se integren en redes transnacionales de cooperación. Los grupos temáticos refuerzan los lazos de unión entre empresas de sectores industriales de las regiones de Europa. En estos grupos se identifican oportunidades de realizar proyectos conjuntos, se establecen acuerdos de cooperación y se participa de forma unitaria en ferias internacionales y en los eventos relacionados con el sector industrial al que se dirige el grupo temático.

La Red de Centros de Enlace está constituida por 53 miembros distribuidos en los 15 países de la Unión Europea, además de Islandia, Noruega, Suiza e Israel, que son miembros asociados a la Unión Europea en las actividades de I+D e Innovación, junto con otros centros de Europa Central y del Este. Estos últimos se encuentran bajo la tutela de un Centro propio de los países de la Unión Europea mediante un acuerdo de cooperación. En total los Centros agrupan a alrededor de 175 organizaciones involucradas en temas de innovación y asistencia a empresas.

El desarrollo de la actividad de los Centros de Enlace es supervisado por la Comisión Europea cada ocho meses, mediante informes de actividad que cada centro debe presentar según un esquema predefinido. Como resumen de las actividades que se desarrollan a través de la Red de Centros de Enlace, se puede decir que en el período que va de enero de 1997 a diciembre de 1998, los centros asesoraron en cuestiones de transferencia de tecnología transnacional a 16.000 clientes, colaboraron en la preparación de alrededor de 5.000 propuestas de proyectos de I+D presentadas al IV Programa Marco de I+D de la Unión Europea, y participaron en la negociación de 1.200 acuerdos de transferencia de tecnología, de los cuales 175 llegaron a firmar un

contrato de transferencia de tecnología transnacional.

La Red Europea de Centros de Enlace pretende funcionar coordinadamente con la Red de regiones que están desarrollando sus proyectos de planificación estratégica de la innovación regional como eje fundamental de sus políticas regionales de desarrollo económico. Estos proyectos, conocidos con el acrónimo de RITTS (Regional Innovation and Technology Transfer Strategies), suponen un análisis introspectivo de cada región, analizando las infraestructuras científicas y tecnológicas de apoyo a las empresas disponibles, las necesidades de innovación de las empresas regionales, y proponiendo un plan de acción para mejorar la capacidad de innovación y el desarrollo económico general de las regiones europeas.

Ambas redes están avaladas por la Dirección General XIII de la Comisión Europea y serán coordinadas en paralelo para mejorar su eficacia y asegurar al máximo las sinergias entre ellas. Tanto el proyecto de Centros de Enlace como los proyectos RITTS están enraizados en las regiones y tienen la obligación de conectarse y cooperar a nivel europeo. El paralelismo entre ambas redes también viene dado por que frecuentemente la institución regional donde se gestiona el proyecto RITTS también participa en los trabajos de Centro de Enlace ya sea como institución anfitriona del mismo o como socio.

La Red Europea de Centros de Empresa e Innovación es una asociación internacional creada para desarrollar y coordinar los Centros de Empresas e Innovación (Business Innovation Centres, BIC en terminología anglosajona), proporcionando apoyo para mejorar su eficacia ya sea individual o colectivamente, asegurar la completa explotación de beneficios de la red compartiendo experiencias y conocimientos y estableciendo colaboraciones entre sus miembros para trabajar conjuntamente en temas de investigación y desarrollo, en tecnología y en marketing.

Los Centros de empresas innovadoras que pertenecen a la red Europea de Centros de Empresa e Innovación (EBN) pueden: a) acceder con mayor facilidad a intercambio de información entre centros; b) coordinarse en actividades de formación y desarrollo de métodos e instrumentos normalizados de trabajo; c) facilitar la internacionalización de las empresas y proyectos apoyándose en otros centros.

Un Centro Europeo de Empresas e Innovación es un enclave para apoyar la creación de pequeñas y medianas empresas innovadoras e impulsar la puesta en marcha de actividades nuevas en pequeñas y medianas (PYMES) empresas existentes. Estos centros fueron creados a partir de 1984 por iniciativa de la Comisión de las Comunidades Europeas.

En una definición un poco más extensa se podría decir que estos Centros son enclaves para

promover la generación endógena de riquezas y empleo en un área concreta, mediante la promoción industrial activa, la movilización de recursos y la aportación competitiva de valor añadido para la creación de empresas innovadoras y la incorporación de la innovación en las PYMES.

Cada uno de estos Centros tiene su propia entidad jurídica y se enmarca en las legislaciones adecuadas de cada país, en el caso de España la mayoría de los 21 BIC existentes en este momento son sociedades sin ánimo de lucro, apoyadas por entidades públicas regionales (gobiernos regionales, ayuntamientos), entidades privadas (entidades financieras, de capital-riesgo, centros tecnológicos, centros de servicios a empresas), centros de formación y apoyo (escuelas de negocios, servicios jurídicos) que proporcionan una nutrida red de relaciones al servicio de los emprendedores.

Esta Red está apoyada por la Unión Europea a través de la Dirección General XVI de Política Regional y Cohesión de la Comisión Europea, mediante su línea de apoyo con Fondos Estructurales y Fondos de Cohesión, ya que, como se ha mencionado anteriormente, los Centros de Empresas e Innovación han demostrado ser un eficaz instrumento de la política de desarrollo industrial y tecnológico de las regiones, así como un adecuado instrumento de apoyo a las PYMES, tal como se ha demostrado en el seguimiento y en las evaluaciones externas que la Comisión Europea ha efectuado tanto a los Centros como globalmente a la asociación EBN.

Entre los principales servicios que los Centros prestan a las empresas y a los emprendedores figuran los siguientes: a) asesoría de gestión integral permanente; b) implantación y alojamiento de empresas (éste es un servicio muy interesante porque el BIC alquila por un período de tres años a los emprendedores y empresas el local, servicios de telefonía, recepcionista, secretaría, mantenimiento de locales, servicios de telecomunicaciones, salas de reunión y equipos accesorios, biblioteca y centro de documentación, alquiler de mobiliario y equipos informáticos); c) estrategias de negocios, colaborando en los procesos de análisis y planificación empresarial, en la elaboración del plan de empresa y en la valoración de empresas y negocios; d) asesoramiento comercial evaluando la eficiencia global de la función de marketing, colaborando en la realización de estudios de mercado que permitan conocer tendencias de la demanda y evaluar la posición competitiva de la empresa en el mercado; e) asesoramiento financiero; f) gestión de subvenciones; g) servicios de cooperación empresarial; h) gestión de transferencia de tecnología, estudiando las necesidades tecnológicas y científicas de las empresas, asesorando en la explotación de resultados y la transferencia de tecnología; i) asesoramiento administrativo del negocio; j) formación; k) asesoramiento y proyectos.

La Red EBN agrupa a 150 centros distribuidos por toda Europa. Como resultados más destacados se puede decir que el conjunto de los BIC ha contribuido a la creación o desarrollo de más de 8.000 empresas en las regiones europeas, generando o preservando más de 50.000 puestos de trabajo. Estos resultados, junto a la fuerza que implica el trabajo en Red, han hecho que los BIC adquieran un importante protagonismo en la política regional europea.

La red mundial IASP agrupa a parques científicos y tecnológicos y a incubadoras de empresas innovadoras existentes o en fase de desarrollo, instituciones de I+D, expertos, consultores y ejecutivos en los campos de actividad relacionados con la innovación, la transferencia de tecnología y la ciencia. Los socios, en un número aproximado de 170, de esta red de ámbito verdaderamente mundial pertenecen a 46 países y funcionan con contactos en muchos otros más.

Los principales objetivos de esta asociación son: a) crear redes activas que propicien la colaboración entre los distintos agentes que integran los parques científicos y tecnológicos e incubadoras de empresas innovadoras; b) facilitar los contactos entre sus miembros, apoyar el desarrollo de nuevos parques científicos y tecnológicos e incubadoras y fomentar la cooperación entre ellos; c) intercambiar experiencias y facilitar a sus socios los conocimientos acumulados, contactos y asesoramiento nacional e internacional; d) promover todo tipo de iniciativas que añadan valor a las empresas instaladas en los parques e incubadoras; e) representar a sus miembros ante los foros internacionales, tales como la ONU, UNESCO, UNIDO, UE, etc., y establecer vínculos con otras asociaciones de similar ámbito de actuación y afinidad de actividades.

Antes de pasar a la descripción de la asociación internacional de parques científicos y tecnológicos, se describirá qué se entiende por *Parque científico y tecnológico.*

La definición generalmente aceptada de Parque Científico o Tecnológico es la de un proyecto dotado de un espacio físico que tiene vínculos de colaboración con universidades, centros de investigación u otras instituciones de educación superior. Su objetivo es fomentar la creación y el desarrollo de empresas innovadoras, industriales o de servicios, generalmente instaladas en el propio parque, disponiendo de un equipo de gestión permanente, y directamente involucrado en favorecer la transferencia de tecnología y la mejora de la competitividad de las empresas instaladas en el parque.

Los parques constituyen un espacio pensado para satisfacer las necesidades específicas de las empresas de nuevas tecnologías. Su misión es facilitar un entorno asequible y rico en recursos, donde empresas ya establecidas amplíen sus actividades, donde jóvenes empresas desarrollen su potencial y donde nazcan nuevas iniciativas.

Los parques se consolidan como entornos con fácil acceso a la red de recursos científicos, industriales, personales, educativos, culturales y financieros, en primer lugar de la región en la que se ubican y, a través de las redes a las que están unidos los parques, a estos recursos procedentes de todas las partes del mundo.

Un parque tecnológico normalmente es un proyecto promovido por el departamento de industria del correspondiente gobierno regional o local, en el que participan universidades de la región, centros de investigación y tecnológicos, instituciones de formación superior, algunas instituciones financieras, municipios del área y organizaciones empresariales, en suma, un parque tecnológico representa para sus miembros un proyecto con amplio potencial tecnológico e innovador y con gran fuerza integradora.

Al igual que los Centros de Empresas e Innovación el parque proporciona a las empresas que se quieran instalar en su recinto, apoyo logístico: recepción general, mantenimiento, seguridad, transporte público, servicios médicos, agencias bancarias, agencia de viajes, hotelería, reprografía, instalaciones deportivas, servicios de traducción. También proporcionan otros servicios con mayor valor añadido, tales como: a) telecomunicaciones: mediante una infraestructura telemática que proporciona conectividad de alta calidad a la empresa y acceso a proveedores de servicios avanzados de telecomunicaciones; b) apoyo a la investigación y desarrollo (generalmente en los parques se instalan centros tecnológicos sectoriales que son de gran apoyo para las empresas en el ámbito de la transferencia de tecnología o de los desarrollos tecnológicos adaptados a un determinado sector industrial); c) promoción empresarial (se promueve la cooperación con otras empresas y Centros Tecnológicos a través de las redes internacionales); d) formación continua: se establecen planes de formación continuada para las empresas instaladas en los parques, generalmente subvencionados por las entidades regionales que apoyan al parque; e) servicios de orientación tecnológica, sobre aquellas cuestiones de interés tecnológico prioritario y de carácter horizontal como son la informática, las comunicaciones avanzadas, la ingeniería y las tecnologías relacionadas con el medio ambiente.

Los parques científicos se asientan alrededor de universidades y centros de investigación, tienen pequeñas diferencias de carácter respecto a los parques tecnológicos. Parten de un punto diferente. La ciencia básica se considera como el primer peldaño que inicia la cadena de avances tecnológicos que dan lugar a un producto nuevo. En este sentido, las universidades o centros de investigación son tradicionalmente uno de los mayores creadores de innovación. Los parques científicos constituyen un paso interesante para que los avances científicos se transformen en nuevos productos y

en nuevas empresas. Asimismo, la investigación constituye uno de los elementos principales de los procesos de innovación de las empresas. Esta necesidad de innovación se percibe cada vez de manera más clara como una pieza clave de la competitividad de las empresas. Una de las nuevas tendencias mundiales para potenciar la vinculación entre la innovación generada por las universidades y las necesidades de los sectores productivos es la creación de parques científicos. Esta tendencia se inició en los Estados Unidos, después en Europa y actualmente en el Sudeste Asiático. En los parques científicos se crean las nuevas estructuras científicas y socioeconómicas basadas en el conocimiento, las ideas y la cooperación entre ambos polos, el académico y el productivo. Ejemplos de este tipo tenemos en los Estados Unidos, donde la mayor concentración de empresas de alta tecnología está en un parque científico o cerca de un parque científico, y, en cualquier caso, próxima a universidades o centros de investigación: Sillicon Valley, próximo a la Universidad de Stanford y de Berkeley; Research Triangle Park, unido a las universidades de Carolina del Norte, Duke University; Massachussetts-128, área de fuerte concentración de empresas de alta tecnología cercana al Massachusetts Institute of Technology, a las universidades de Harvard, Brandeis y Boston.

Los parques científicos se conciben como *espacios de excelencia,* donde se pretende impulsar una atmósfera que incentiva la creatividad, las actitudes emprendedoras, la filosofía de la innovación junto con otros objetivos también importantes para los parques, como son la preservación del medio ambiente, la racionalización de recursos básicos (agua, energía...), el apoyo a la sociedad del bienestar (la salud, el ocio, la educación...) y el desarrollo de la cultura y la formación continuada.

La asociación mundial de parques científicos y tecnológicos, en su parte más cercana a cada uno de los parques, pretende ayudar directamente a las empresas de la siguiente manera: a) dotando a cada parque y sus empresas de acceso RDSI a Internet con todos sus servicios; b) dotar a cada parque de un frontal de comunicaciones para permitir accesos remotos a sus servicios telemáticos (teletrabajo); c) mejorar las infraestructuras de comunicaciones internas de cada parque y la conectividad entre empresas; d) elaboración de bases de datos distribuidas (Web) con los productos y servicios desarrollados por las empresas; e) programas de formación específica para permitir que las entidades gestoras de cada Parque mantengan operativas las infraestructuras creadas y los servicios telemáticos.

La asociación mundial pone en marcha herramientas para poder ayudar a cada uno de los parques y las empresas en ellos instaladas en su interrelación y con los usuarios externos. Este servicio *on line* permite a los usuarios externos a la

red encontrar empresas, personas, productos o servicios y localizar proveedores de calidad en todo el mundo. Los suscriptores de este servicio disponen además de información sobre los proyectos que la asociación acomete. Esta conexión en red de información conocida con el nombre de IASPNet funciona a través de cuatro ejes servidores situados en el Parque Tecnológico de Andalucía (Málaga, España), Amsterdam Science Park (Holanda), Tecnopolo de Madeira (Portugal) y Technology Park Western Australia (Perth, Australia).

Otra de las herramientas puesta en marcha a través de la red es un programa de formación mediante el intercambio de personas y de experiencias de formación entre las empresas de los parques, con el objetivo de contribuir a la adaptación tecnológica de los empleados de las pequeñas y medianas empresas en nuevas áreas tecnológicas.

Además del contacto que proporcionan estas herramientas telemáticas, la IASP mantiene y estimula el contacto entre sus miembros a través de cuatro reuniones anuales, una por cada uno de los sectores mundiales en los que se subdivide la asociación: Europa, Asia-Pacífico, Latinoamérica y Norteamérica.

Conclusiones

A la vista de cómo funcionan las redes presentadas anteriormente podemos concluir que los requirimientos que tiene que reunir una red para tener éxito son los siguientes.

Se requiere un compromiso entre todos los miembros de la Red, identificando claramente las necesidades de las empresas para las que se pretende trabajar, porque son el fin último de todos los esfuerzos que supone la creación de redes de trabajo.

Se requiere también un enfoque multidisciplinar en todo lo que rodea a la innovación y la transferencia de tecnología, de forma que sea posible facilitar a los responsables de las empresas informaciones de alternativas, fuentes de financiación, legislación internacional, asesoramiento sobre temas fiscales, etc., es decir, información completa que permita tomar rápidamente decisiones de fuerte impacto en el futuro de la empresa.

Se necesita también un seguimiento sistemático de las actividades e iniciativas para asegurar que ninguna oportunidad se pueda perder, así como una cuidadosa atención a la gestión de la Red y a la necesidad de frecuente información. Este punto va unido a la dedicación de personal especializado dedicado a estimular e incentivar el trabajo de los miembros de la red.

Es importante también centrarse en un número limitado y cuidadosamente seleccionado de proyectos, trabajando desde el lado de la demanda. Estos proyectos deben ser ejemplares y tan escrupulosamente guiados que permitan a los miembros de las

redes darse cuenta rápidamente de su beneficio.

Es interesante disponer de mecanismos y cauces de relación eficaces y adecuados al tipo de agentes con los que van a cooperar. Los actuales sistemas de telecomunicaciones permiten un rápido contacto y fácil comunicación, pero en muchos casos el contacto por medios electrónicos no es del todo efectivo, se debe buscar un contacto profesionalizado y personal y en la sintonía de las entidades que pretenden interrelacionarse.

Se debe de disponer de estructuras que promuevan la cooperación y los flujos de información generadores de innovaciones.

En suma, las personas involucradas en un trabajo en red deben tener la preparación técnica suficiente y una elevada motivación para desarrollar trabajos en equipo. ❑

Bibliografía

• Berstein, P.(1998), "Are networks driving the new economy?", *Harvard Business Review*, noviembre-diciembre.

• Bessant, J. (1999), "La innovación y la pequeña empresa", *Revista de investigación científica e información tecnológica*, No. 2.

• Bessant, J. y Rush, H. (1995), "Building Bridges for Innovation: The Role of Consultants in Technology Transfer", *Research Policy*, No. 24.

• Boekholt, P., Fahrenkrog, G. y Jacobs, D. (1993), "Clusters and Networks of Innovative SMEs", *Background paper for the Policy Forum workshops*, diciembre, TNO Centre for Technology and Policy Studies.

• Drucker, P. (1998), "The discipline of Innovation", *Harvard Business Review*, noviembre-diciembre.

• European Business and Innovation Centre Network, http://www.ebn.be/fr/visitors/index.htm

• Ford, D. y Thomas, R. (1997), "Technology Strategy in Networks", *International Journal of Technology Management*, vol. 14.

• IASP, the global network of Science Park and Incubators, http://www.iaspworld.org/

• Porter, M. (1998), "Clusters and the new economics of competition", *Harvard Business Review,* noviembre-diciembre.

• Quilis Usó, M. (1992), "El papel de las redes en la cooperación tecnológica", IMPIVA.

• Revista del Programa de Innovación (1998), "Innovation Relay Centres Exportation's Experts", noviembre.

• V Programa Marco de la Unión Europea (1999), *Fomentar la innovación y facilitar la participación de las PYMEs*, Programa de trabajo, 3ª Acción del V Programa Marco de la Unión Europea.

• III Plan Nacional de I+D, 1996-1999 (1996), *Programa Nacional de Articulación del SCTI,* Consejo de Investigaciones Científicas y Tecnológicas.