

*Titulo de la Ponencia:*

**“Distritos industriales, territorio e innovación. Un aprendizaje para las economías regionales argentinas”.**

**Autores:**

*Di Meglio, Fernanda<sup>1</sup> y Loray, Romina<sup>2</sup>*

**Pertenencia Institucional:**

*CEIPIL*

*Centro de Estudios Interdisciplinarios en Problemáticas Internacionales y Locales.*

*FCH/FCE-UNCPBA*

**Eje temático propuesto:**

*Tecnología e innovación en la empresa.*

## **Resumen**

La introducción de innovaciones tecnológicas en los sectores productivos locales constituye uno de los temas centrales de desarrollo local y uno de los mayores desafíos para las economías latinoamericanas.

En esta última temática, existe una vasta literatura que hace referencia a los distritos industriales italianos como modelos de desarrollo económico local, que se caracterizan por un conjunto de pequeñas y medianas empresas localizadas e interconectadas territorialmente, que a través de la interacción y movilización de los recursos endógenos del territorio crean condiciones favorables para el desarrollo y la innovación.

En sustancia, la mayor capacidad de esta forma de organización para intensificar la transferencia de conocimiento e innovaciones en las empresas, hizo que la propia idea de medio innovador<sup>3</sup> apareciera desde sus inicios, muy ligada a la conceptualización de distrito industrial. Por lo tanto, el interés se centra en conocer cómo funciona este medio innovador y los elementos que lo conforman, su dinámica y su desarrollo interno, para lo cual se describe y recrea un proceso de innovación desarrollado en el distrito metalmeccánico geográficamente localizado en la Provincia de Módena (Italia).

---

<sup>1</sup> Investigadora del Centro de Estudios Interdisciplinarios en Problemas Internacionales y Locales (CEIPIL) perteneciente a la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. Licenciada en Relaciones Internacionales. Magister en Internacionalización del Desarrollo Local, Università di Bologna. Becaria de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. Correo electrónico: [di\\_megliofernanda@hotmail.com](mailto:di_megliofernanda@hotmail.com).

<sup>2</sup> Investigadora en formación del Centro de Estudios Interdisciplinarios en Problemáticas Internacionales y Locales (CEIPIL) perteneciente a la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. Licenciada en Relaciones Internacionales, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Dirección: Pinto 399, 3er Piso, Tandil, Buenos Aires. Correo electrónico: [rloray@hotmail.com](mailto:rloray@hotmail.com)

<sup>3</sup> Este enfoque surge a partir de la obra del economista francés Aydalot (1986) desarrollada luego por el Groupe de Recherche Europeen pour les Milieux Innovateurs (GREMI), si bien bajo otras denominaciones cercanas la idea ha sido objeto de interés en diversos lugares, en particular en Italia o EE.UU.

A través del análisis de un caso empírico<sup>4</sup> se intentará mostrar de qué forma se desarrolla este proceso en el interno del distrito y cómo las empresas en las aglomeraciones territoriales deben combinar sus relaciones internas con otros actores, como instituciones locales que pueden servir como agentes intermediarios para el acceso a nuevas fuentes de conocimiento.

## **I. DISTRITOS INDUSTRIALES Y ENTORNOS INNOVADORES.**

A lo largo de los últimos años se consolida la idea que los distritos industriales constituyen entidades socio-territoriales capaces de generar e introducir innovaciones en sus sistemas productivos locales (SPL), convirtiéndose en un tema de interés para diversos teóricos de la geografía económica y del desarrollo local.

En sustancia, la mayor capacidad de esta forma de organización para intensificar la transferencia de conocimiento e innovaciones de las empresas, hizo que la propia idea de medio innovador apareciera desde sus inicios, muy ligada a la conceptualización de distrito industrial. Por lo tanto, el interés se centra en conocer cómo funciona este medio innovador y los elementos que lo conforman, su dinámica y su desarrollo interno, para lo cual se describe y recrea un proceso de innovación desarrollado en el distrito metalmeccánico geográficamente localizado en la Provincia de Módena.

Ahora bien, ¿qué se entiende por distrito industrial? En sustancia, existen múltiples definiciones de distrito industrial, no obstante el concepto más utilizado es el ofrecido por Becattini (1989; 1992), que lo define como “una entidad socio territorial que se caracteriza por la presencia activa tanto de una comunidad de personas como de un conjunto de empresas en una zona natural e históricamente determinada, en donde empresas y comunidad tienden a fundirse”. Si analizamos esta definición de distrito industrial se puede observar que el desarrollo de estas economías no solo depende de la concentración territorial de las actividades productivas sino también del ambiente social en el que estas actividades se integran. (Dei Ottati, 2006).

Este ambiente social está constituido por un sistema homogéneo de valores compartidos que sustentan las actividades económicas, en sustancia, la existencia de una

---

<sup>4</sup> La principal fuente empírica sobre la que se ha basado el estudio ha sido la información cualitativa y cuantitativa recogida a lo largo de aproximadamente un mes que duró mi observación participante, en el marco del *stage* realizado en DemoCenter-Sipe (Centro de Innovación y Transferencia Tecnológica de Módena), y en base a las entrevistas realizadas a los principales actores de las instituciones y/o empresas vinculadas al caso objeto de estudio.

lógica de organización orientada a la cooperación y a la interdependencia facilita los procesos de desarrollo.

De esta forma, la evidencia empírica demuestra que estos sistemas locales de pequeñas empresas pueden llevar a cabo, a través de redes de cooperación de actores, una actividad decisiva para la introducción de innovaciones en los SPL.

Este conjunto de valores está relacionado a la existencia de una determinada dotación de capital social, entendido como aspectos de las organizaciones sociales, tales como las redes, las normas y la confianza que permiten la acción y la cooperación para beneficio mutuo (Putnam, 1993; citado por Cartocci, 2007).

Otro elemento fundamental de los distritos es la división y movilidad del trabajo y las relaciones entre las empresas que se originan de la misma. En este sentido, son varias las fases que intervienen en los procesos productivos antes de lograr el producto final, por lo tanto, las distintas empresas se especializan en ciertas líneas de productos o en determinadas actividades con un alto grado de autonomía y flexibilidad. Así se adaptan a las condiciones del mercado y desarrollan, al mismo tiempo, sus actividades con un alto grado de complementariedad. Esto les permite gozar de un elevado grado de productividad e innovación.

Y por último, encontramos un sistema de instituciones y reglas organizadoras del conjunto del distrito que constituyen herramientas de soporte de las actividades económicas e innovativas de las firmas. Las características y funciones de las instituciones y organizaciones adquieren una función especial dado que estas proveen a los agentes de guías para la acción y además fortalecen los procesos de aprendizaje y de formación de capital social (Lundvall, 1993). Se entiende a las instituciones como “las reglas de juego de una sociedad o, de modo más formalizado, los límites definidos para modelar la interacción humana” (North, 1990:3), que tienden a facilitar e, incluso, estimular ciertos comportamientos individuales y colectivos, desanimando otros. En este sentido, las instituciones pueden crear condiciones para el desarrollo de proyectos cooperativos y acciones innovadoras, impulsando procesos de aprendizaje colectivo entre los demás actores locales.

Como veremos a continuación, en la segunda parte de este trabajo, la existencia de un entramado institucional activo e interconectado compuesto por organizaciones público-privadas fortalece el sistema económico y la innovación dentro de los SPL. En donde se destaca el fuerte compromiso de las agencias gubernamentales en la consolidación de éste tipo de instituciones y en la búsqueda de nuevas competencias para el desarrollo productivo y tecnológico de la industria regional.

Tal como señala Maillat (1995) aquellos distritos industriales que son capaces de combinar un alto grado de interacción entre sus empresas y las instituciones locales, junto con una dinámica de aprendizaje que le permite la incorporación de innovaciones frente a los retos de la competencia, logran convertirse en verdaderos medios innovadores.

Teniendo en cuenta esta apreciación, se analizará la interacción de las empresas y las instituciones locales a través del análisis de un caso específico con el objetivo de identificar un conjunto de *best practices* o elementos que permiten construir este medio innovador.

En suma, los distritos industriales poseen elevados niveles de innovación y calidad debido a la existencia de un conjunto de factores naturales derivados de ésta forma de organización de la producción. De esta forma, el modelo distrital contribuye a sostener la capacidad innovadora de las empresas y favorece la adopción de innovaciones tecnológicas. Pero también, el distrito, se sustenta en un entorno institucional y territorial en el cuál se desarrolla la innovación.

### **1.1 Territorio como actor de la innovación.**

Los nuevos enfoques del desarrollo territorial, subrayan el carácter endógeno de los procesos de innovación; en efecto, las innovaciones no surgen fuera del sistema económico, sino que son internas al sistema productivo, a la economía y a la propia sociedad (OCDE, 1992; citado por Vázquez Barquero, 1999). En sustancia, la innovación se desarrolla como un proceso social y territorial, en donde los factores económicos, políticos, sociales, culturales determinan, en último término, su capacidad de generar y aceptar las novedades. (Alburquerque, 2008). Por lo tanto, la creación y difusión de innovaciones se basa en las relaciones e interacción entre las empresas y su entorno territorial.

Dada la naturaleza social del aprendizaje y la innovación, estos procesos funcionan mejor cuando los actores implicados se encuentran cerca entre sí, lo cual permite una interacción frecuente, así como una transferencia de conocimientos fácil y eficaz. Asimismo, las empresas agrupadas territorialmente con frecuencia comparten una cultura e identidad territorial común que facilita el proceso de aprendizaje social.

El concepto de atmósfera industrial desarrollado por Marshall (1879) al abordar el análisis de los distritos industriales, subrayaba la importancia de la proximidad espacial y relacional de los agentes en la dinámica de los procesos de aprendizaje. Advertía en este sentido, que se trataba de un acto natural, en tanto el conocimiento circula y se difunde a través del conocimiento común. Así, el arte y la habilidad no se transfieren a través del lenguaje codificado sino por medio del conocimiento empírico.

Según el autor, la especialización productiva refuerza estos procesos. Afirma, en este sentido, que “la localización de la actividad productiva fomenta y educa la habilidad y la satisfacción y difunde el conocimiento técnico. La presencia de agentes que se dedican a una misma actividad posibilita que éstos se eduquen mutuamente” (Marshall, 1879; citado por Poma, 2000:46).

Asimismo, las instituciones locales proveen a los agentes de guías para la acción y además fortalecen estos procesos de aprendizaje y de formación de capital social, y además, funcionan como agentes intermediarios para el acceso a nuevas fuentes de recursos y a nuevo conocimiento nuevo y útil.

### **1.2 Competitividad, ventajas competitivas y adquisición de competencias.**

En la actual fase del desarrollo económico basada en el conocimiento, “el éxito competitivo viene determinado por la calidad del valor agregado de conocimiento incorporado a los productos y procesos productivos” (Albuquerque, 2006:9), por lo tanto, las empresas necesitan acceder a otro tipo de conocimiento, fundamentado sobre la investigación y el desarrollo tecnológico (I+D) que permita crear competencias y bienes o servicios de difícil reproducción.

De esta forma, las empresas concentradas territorialmente deben combinar sus relaciones internas con otros participantes como instituciones locales que pueden servir como agentes intermediarios, de forma que pueden tener acceso a nuevas fuentes de recursos y, por lo tanto, cumplan con el requerimiento de la exploración de nuevos recursos de conocimiento.

Como veremos a continuación, el distrito industrial se apoya sobre los Centros de Innovación, esto es, estructuras existentes en algunas instituciones y asociaciones regionales que, por su relación y proximidad a las empresas y simultánea conexión con las unidades investigadoras, pueden facilitar la transmisión de información y conocimiento en ambas direcciones.

A partir de la necesidad ineludible de innovar para ser competitivos, donde no pueda llegar la empresa con sus propios recursos, lo habrá de hacer accediendo al entorno y a la cooperación exterior. Las características del entorno innovador determinan el potencial existente en un territorio, que será utilizado o no por cada empresa según su capacidad. Tal como ha afirmado Barceló (1994: 97-98), “el entorno territorial de una empresa es un elemento fundamental para explicar (...) la posibilidad que tiene una empresa para acceder a determinados servicios que favorecen sus propias actividades relacionadas con la innovación tecnológica.”

## **2. DISTRITOS INDUSTRIALES EN EMILIA ROMAGNA.**

La región Emilia Romagna es una de las regiones que concentra la mayor parte de los distritos industriales italianos.

Dentro de la región se identifican las siguientes concentraciones territoriales:

- el distrito textil-indumentaria en el área de Carpi (Modena)
- los distritos del calzado de las áreas de Fusignano (Ravenna) y S. Mauro Pascoli (Rimini)
- los distritos de cerámica y de máquinas para la industria cerámica, ambos en el área de Sassuolo (Modena) y de Castellarano (Reggio Emilia)
- el distrito de la industria de motos en el área en derredor a Bologna.
- el distrito de las máquinas automáticas para el embalaje en el área en derredor a Bologna.
- el distrito de las máquinas agrícolas en el área de la provincia de Modena y Reggio Emilia
- el distrito del biomedical en Mirandola (Modena)
- los distritos de la industria de las máquinas para la elaboración de la madera de Carpi (Modena) y de Rimini.
- el distrito de la industria de las máquinas y herramientas en Piacenza
- los distritos de la industria alimenticia y de las máquinas para la industria alimenticia del área de Parma
- el distrito de la industria del mueble forrado en Forlì. (Ligabue et al 2007).

En sustancia, la innovación no se desarrolla en un lugar específico ni en laboratorios de investigación específica, sino por el contrario se desarrolla *cuasi* como una reproducción natural de la actividad productiva, a través del aprendizaje e intercambio entre productores y proveedores de máquinas y materiales, entre empresas finales y empresas de distribución. Los mecanismos de desarrollo se generan al interno del sistema productivo, en un intercambio de acciones cuasi formalizadas. De esta forma, la aglomeración de empresas que producen el mismo producto facilita una rápida difusión de las innovaciones.

### **2.1 Entramado institucional: El Macro Sistema Emilia-Romagna.**

Diversos autores, como Williamson (1985) y North (1981), plantean que los procesos de desarrollo no se producen en el vacío sino que tienen profundas raíces institucionales y culturales. Según Vázquez Barquero (2001:9) “el desarrollo económico toma fuerzas en aquellos territorios que tienen un sistema institucional complejo y evolucionado”, por tanto, en este apartado se analizará el macro sistema institucional de la región Emilia Romagna y su

importancia para el sistema productivo regional y para el desarrollo de innovaciones tecnológicas.

El sistema que caracteriza el Modelo Emilia-Romagna está formado por:

- a- Sistema Regional de soporte a la empresa.
- b- Sistema Regional de los Centros de Servicios y Transferencia Tecnológica.
- c- El Sistema Regional de la Investigación y transferencia tecnológica en Emilia Romagna.

Las diferentes categorías están constituidas por numerosos actores que operan en esferas de competencia diversas pero complementarias y cada uno contribuye a determinar el “sistema Emilia-Romagna”. En sustancia, cada sistema actúa en diferentes áreas y la coordinación entre ellos crea sinergias positivas en la construcción de entramados institucionales interconectados que fortalecen el sistema económico y la innovación dentro de los sectores productivos. A continuación se detallará cada uno de ellos.

#### *Sistema Regional de soporte a la empresa.*

El sistema está compuesto por:

- 9 cámaras de comercio (una por cada región y también la Unioncamara)
- 10 asociaciones empresariales, específicamente artesanales que proveen diversos servicios a la empresa, como: AGCI (Asociación General Cooperativa Italiana), Confartigianato, Confcooperative, Confindustria, CNA (Confederación Nacional de Artesanos y de la pequeña y mediana empresa); API (Asociación Pequeña y Mediana Industria); Legacoop; UNCI (Unión Nacional de Cooperativas y Federaciones Regionales).
- ERVET y ASTER son actores que coordinan la oferta de servicios. Estos actores tienen relevancia por tener un importante peso en la región Emilia- Romagna y por contribuir al desarrollo empresarial y la consolidación de una red institucional. (Venacio, 2007).

#### *El Sistema Regional de la Investigación y transferencia tecnológica en Emilia Romagna.*

La Emilia-Romagna ha desarrollado, durante varios años, una acción de refuerzo de la propia posición de economía basada en el conocimiento. Tanto el sector público como el privado es consciente de la elevada importancia estratégica de la actividad de Investigación y Desarrollo (I+D) y de la innovación y creen firmemente en el potencial de tales actividades a fin de mejorar la competitividad en la industria regional.

El sector de la investigación en Emilia-Romagna se funda en una amplia gama de competencias y de recursos técnico-científicos reconocidos a nivel nacional e internacional.

El sistema universitario regional tiene sus sedes principales en Bologna, Modena, Ferrara, Parma y diversas sedes descentradas en otras ciudades. También en Piacenza una sede de la Universidad Católica del Sacro Cuore de Milano y en Bologna son presentadas dos universidades extranjeras: Johns Hopkins y la Universidad de California. Las universidades ocupan “alrededor de 6.400 entre profesores e investigadores, de los cuáles el 76% conducen investigaciones en el área técnico-científica. Asimismo, “el 33,7% de los estudiantes universitarios se gradúa en disciplinas técnico-científica contra el 32,7% a nivel nacional”. (ASTER 2006: 8)

En Emilia-Romagna son presentados algunos de los institutos nacionales de investigación más importantes como:

- CNR - Consejo Nacional de Investigación,
- ENEA - Ente Nacional para las Nuevas Tecnologías, Energía y Ambiente,
- INFN - Instituto Nacional para la Física de la Materia,
- NAF - Instituto Nacional de Astrofísica,
- INFN - Instituto Nacional de Física Nuclear.

En cuanto a los laboratorios de investigación tecnológica que operan en Emilia-Romagna, la región se coloca en el primer puesto en Italia por número de laboratorios reconocidos del Ministerio de Instrucción, de la Universidad y de la investigación (MIUR). Cerca del 25% de los servicios ofertados por los laboratorios del sector público son utilizados por el sector privado, principalmente aquellos inherentes a la experimentación y a la certificación de producto. La mayor parte de los clientes de tales laboratorios “son empresas regionales (56%), mientras el 9% es representado por empresas extranjeras” (ASTER 2006: 9).

Esta evolución ha sido sostenida a través de la ley para la innovación (Ley Regional n. 7 del 2002) y su relativo programa de actuación conocido como Programa regional para la investigación industrial, la innovación y la transferencia tecnológica (PRRIITT) que funciona desde el año 2003.

En síntesis, los tres sistemas descritos cumplen un rol esencial como soporte de la empresa, los Centros de Servicios específicamente proveen a las empresas de diversos servicios de naturaleza contable y a partir de la década de ‘70 comienzan a cobrar relevancia los servicios de fuerte contenido tecnológico, los cuáles aportan una variedad de herramientas tecnológicas que acompañan y guían a la empresa en su evolución productiva.

Por su parte, las actividades en investigación y desarrollo e innovación contribuyen a la competitividad de la industria regional y aportan conocimiento técnico para el desarrollo de proyectos en mejoras tecnológicas.

También es importante destacar el fuerte compromiso público y privado en la consolidación de éste tipo de instituciones y en la búsqueda de nuevas competencias para el desarrollo productivo y tecnológico de la industria regional.

*Sistema Regional de los Centros de Servicios y de Transferencia Tecnológica.*

Particularmente, los Centros de Servicios y de transferencia tecnológica son actores relevantes en el desarrollo productivo ya que permiten transferir la tecnología del mundo académico al sistema empresarial efectuando actividades de investigación científica aplicada a la industria en general y en los sectores de ingeniería electrónica, mecánica y agroalimentaria.

Los centros de Servicios y de transferencia tecnológica son organizaciones de naturaleza tanto pública como privada que ofrecen diversos servicios que son renovados siempre de acuerdo a las necesidades de la empresa. En Emilia-Romagna, a finales del año '60 e inicio de los '70, ha habido un incremento de los servicios de naturaleza contable, como la CNA. Después de unos años, se ha difundido entre las PyMES las exigencias de tipo tecnológica, por lo tanto se han desarrollado los servicios de fuerte contenido tecnológico. (ERVET, 2007). El objetivo de los Centros de Servicios es el soporte y la consolidación de la presencia de las PyMES en la economía y en el mercado.

En la región se encuentran diversos Centros de Servicios y de Transferencia Tecnológica de carácter sectorial como:

- Bologna: ARTIFICIO (arte y cultura), BIC (Business Innovation Center) Centro Cerámica (Cerámica), CERMET (calidad), ECIPAR, GEMINI, ICIE (innovación), LIBRA (incubadora de empresas), QUASCO (construcción), QUASAP (calidad y servicios para contratos públicos), SMAER (estrategia y organización), SPINNER (Transferencia tecnológico) y NTBF.
- Reggio-Emilia: AS (servicios integrados a las empresas), Centro Servicios, PMI, CESMA (maquinaria agrícola), COIMEX, CRPA (agroalimentario), LAB D'IMPRESE, LEGNO-LEGNO y CRR (investigación).
- Modena: API Servicios, CITER (textil), CONSOBIOMED, DEMOCENTER (automatización industrial), R&S Engineering (industria de la madera), TECNOERA (textil) y CRITT de Spilambreto.

- Forlì: CENTURIA (agroindustria y ambiente), CERCAL (calzado), CRPV (agroalimentario) y CISE (desarrollo económico e innovación).
- Parma: SOSPRIS, SSICA (agroalimentario), y PARMA TACINOVA..
- Ferrara: CONSORCIO FERRARA INNOVACIÓN y FERRARA RICERCHE.
- Ravenna: POLO CERÁMICO
- Piacenza: no tiene Centros de Transferencia tecnológica. (Venacio 2007).

Esta estrategia de desarrollo, concentrada en la calidad de la innovación, supone una elevada capacidad de las fuerzas productivas para ofrecer niveles de excelencia aportando mejoras continuas. La elevada calificación, difusión y circulación del conocimiento, son elementos relevantes para el sistema económico regional y para favorecer su competitividad, reevaluando sus especializaciones en el mercado mundial y también consolidar en el territorio la propia producción.

## **2.2 Módena y el distrito metalmecánico.**

Módena es una provincia de la Región Emilia-Romagna, limita al norte con la provincia de Mantova, al este con la provincia de Bologna, al sur con las provincias de Lucca y Pistoia y al oeste con la provincia de Reggio-Emilia.

El modelo productivo de Módena se basa en el sistema de pequeñas empresas, flexibles y especializadas y sobre una importante cantidad de empresas artesanales, que permiten crear un tejido productivo eficiente y dinámico.

La Provincia de Módena se destaca en el panorama industrial italiano por su elevada densidad empresarial: de las 73.000 empresas que existen a nivel de provincial, la comuna de Módena cuenta con 25.000 y cerca del 88% de ellas son micro empresas (de 1 a 5 empleados), el 11,3% son pequeñas (de 6 a 49 empleados) y un 0,6% son medianas empresas (de 50 a 249 empleados) y solamente 32 (0,1%) son grandes empresas (con más de 250 empleados). Dos tercios de los puestos de trabajo provienen de las micro y pequeñas empresas. (ISTAT, 2007).

Los sectores tradicionales de la Provincia de Módena son tres: la rama metalmecánica- que si bien existe una amplia presencia a nivel provincial-se concentra específicamente en la comuna de Módena, la cerámica en la comuna de Sassuolo y Fiorano, y el sector textil concentrado en la zona de Carpi.

De esta forma, la rama metalmecánica constituye el sistema productivo local más importante de la comuna de Módena, está representado por un polo de excelencia a nivel internacional, como lo demuestran las prestigiosas marcas de la industria automovilística local: Ferrari, Maserati y De Tomaso. En este sentido, representa el sector más dinámico de la economía modenese, el cual tiene profundas raíces históricas, específicamente la difusión

de la cultura metalmecánica en toda la comuna se debe al aporte de la Regia Scuola per arti e mestieri Fermo Corni fundada en 1921. La primera fábrica metalmecánica sobre el territorio antecede a la segunda guerra mundial cuando se inician las primeras iniciativas de mecanización de la agricultura. En la actualidad, se registran 3.987 empresas metalmecánicas concentradas sobre todo en la comuna de Módena y áreas limítrofes.

Específicamente, se ha desarrollado una cultura mecánica alimentada por la presencia de importantes fundiciones, de grandes fábricas del grupo Fiat y de un marcado interés por el sector automotriz. Alrededor de estas grandes industrias que realizan productos específicos se localizan una importante cantidad de empresas proveedoras que trabajan para terceros, haciendo cada vez más flexible el tejido productivo local.

En sustancia, las empresas metalmecánicas poseen elevados índices de innovación y productividad, debido a la presencia de una cultura específica (mecánica) que tiene profundas raíces históricas, una división de las actividades productivas que permite mayores niveles de especialización y flexibilidad y un conjunto de instituciones sectoriales de apoyo a la innovación tecnológica.

Dentro del territorio se constata la existencia de diversos Centros sectoriales que realizan actividades industriales características de la región, como el agroalimentario y mecánica y aquellos de tipo horizontal que trabajan en temáticas de particular interés estratégico regional, como calidad, transferencia de tecnología y automatización. El objetivo de los Centros de Servicios es el soporte y la consolidación de la presencia de las PyMES en la economía y en el mercado.

En cuanto a los Centros de Servicios e Innovación se encuentran los siguientes:

- MODENA ESPOSIZIONE: Gestione del Centro Fiere di Módena.
- CENTRO CERÁMICO DI SASSUOLO: Centro de Investigación y experimentación para el sector cerámico.
- AMFA: Asociación Empresarial Modenese para la Formación Empresarial.
- IFOA: Centro de formación y servicios de la Camera de Comercio.
- DEMOCENTER: Centro de Servicios para la difusión de la automatización industrial y de demostración de la innovación tecnológica del sistema regional ERVET .

Si bien los mecanismos de desarrollo tecnológico se generan al interno del sistema productivo en una red de acciones cuasi formalizadas entre empresas, éstos procesos se desarrollan con la ayuda y soporte de las instituciones locales dedicadas a la innovación y a la asistencia técnica.

### **3. INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA: IMPORTANCIA DE LOS CENTROS DE INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA.**

Dentro del proceso de innovación, los Centros de Innovación y Transferencia Tecnológica cumplen una función central como proveedores de información y conocimiento, que reelaborados, permiten a las empresas tener una actitud reactiva frente a los cambios y exigencias del mercado. Y como se observará en el siguiente ejemplo, también actúan como punto de referencia para las empresas que intentan innovar en sus productos y procesos productivos, y sobre todo tienden a favorecer el crecimiento socio-económico del territorio.

Según autores como Mallone M. et al (2006), la actividad de los Centros de Innovación y Transferencia Tecnológica consiste en desarrollar nuevos productos, procesos o metodologías en grado de satisfacer determinadas necesidades o resolver problemas de naturaleza técnica. Las actividades de transferencia tecnológica, en cambio, se definen como aquellas actividades funcionales al proceso a través del cual, se realiza un efectivo intercambio o transferencia de tecnologías del sujeto que las detenta (ejemplo, un centro de investigación o una Universidad) al sujeto que la recibe (en nuestro caso una empresa).

Los Centros de Innovación constituyen uno de los elementos que junto a otros, conforman el Sistema Nacional de Innovación (SNI) italiano, el cual representa un modelo interactivo de creación y uso del conocimiento en donde participan los diferentes agentes relacionados con la producción y el desarrollo tecnológico. Existen numerosas definiciones del término SNI, sin embargo el término fue usado por primera vez por Lundvall (1992), el cual lo define como, los elementos y relaciones que interactúan en la producción, difusión y uso de conocimiento nuevo y útil desde el punto de vista económico que están localizados en una región determinada.

En este sentido, la innovación y el progreso técnico son el resultado de una compleja red de relaciones entre los agentes que producen, distribuyen y aplican el conocimiento, por lo tanto el desempeño innovador de una región dependerá en gran medida de cómo esos agentes se relacionan entre sí como partes o elementos integrantes de un sistema colectivo de generación de conocimientos. En la forma en que los agentes se relacionan interactúan otras variables más de tipo social y cultural, que actúan en forma transversal en el proceso de producción y difusión del conocimiento.

Por lo tanto, como plantean Freeman (1993) y Lundvall (1992), convertirse en líder en tecnología no es simplemente imitar los productos y procesos de los otros, sino realizar cambios sociales dentro de la industria y dentro de una variedad de otras instituciones. En

ciertos estudios, la organización y el manejo de las relaciones dentro de las empresas y las redes de colaboración entre empresas, universidades e institutos estatales (especialmente las interacciones usuario/productor/investigador) se consideran importantes para entender porque este proceso se desarrolla más rápido y eficientemente en algunas áreas y regiones que en otras.

Particularmente, el análisis específico de las relaciones entre usuarios y productor debe considerarse parte del principio general, donde el aprendizaje y la innovación son procesos interactivos y profundamente arraigados en las relaciones entre personas e instituciones.

No obstante, Carlota Pérez (1992) señala algunos beneficios específicos de la relación usuario-productor, así como algunos obstáculos, alertando sobre el carácter ambivalente de la interacción. Los ciclos de retroalimentación y el efecto de autoreforzamiento pueden generar tanto un círculo virtuoso (donde ambos incrementan su capacidad de innovación) como un círculo vicioso que obstaculiza el desarrollo y despliegue de sus capacidades.

En el caso italiano, la mayoría de los Centros de Innovación son creados a partir de iniciativas públicas (modelo *top-down*) en conjunto con organismos de representación de las empresas (cámara de comercio y asociaciones empresariales) y con otras estructuras privadas. En cuanto a la dotación de capital, el 68% de los Centros de Innovación poseen capital mixto (público-privado) y solo el 16% es completamente privado.

En particular, en las estructuras prevalece el capital público, dado que la mayor parte de las entradas provienen de fondos públicos tanto regionales y nacionales como comunitarios. Otro elemento importante lo constituye el rol de intermediario (broker) de los Centros de Innovación, que deriva del análisis de los *partnership* de estos últimos respecto a los otros actores del Sistema Innovativo Nacional. Según Mallone M. et al (2006) existe una fuerte articulación y vinculación con los productores del conocimiento (universidad y centros de investigación, que equivale a un 38% de la colaboración existente) y una relación relativamente escasa con el sistema financiero (9%).

### **3.1 Caso Específico: Proceso de Innovación al interno del distrito metalmecánico: *Software* aplicado a la rama metalmecánica.**

Teniendo en cuenta la importancia que adquiere el Centro de Innovación y Transferencia Tecnológica como interfase entre los productores y usuarios del conocimiento en el desarrollo de mejoras tecnológicas, en primer lugar, se analizará las principales características de DemoCenter-Sipe en cuanto a su composición, sus actividades y servicios, su relación con los demás actores de la innovación y con el territorio.

En segundo término, se describirá el proceso de desarrollo de un software de gestión a través de una iniciativa conjunta entre DemoCenter y otros actores del territorio, dividiendo el proceso en tres etapas: a) etapa de desarrollo, b) etapa de aplicación, c) etapa post-aplicación (soporte técnico y mantenimiento). Cabe aclarar que no se pretende formular generalizaciones o recomendaciones en la temática sino identificar *best practices* que sirvan como guía orientativa para la construcción de entornos productivos e institucionales favorables a la innovación.

Específicamente, se tomará como caso de estudio la incorporación de un software aplicado a la industria metalmecánica, teniendo en cuenta que la incorporación de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) impactan favorablemente en la productividad del sector y constituye una herramienta que facilita mejoras organizacionales al interno de cada empresa.

En este sentido, el caso específico permitirá analizar dos cuestiones:

1. el entorno territorial e institucional en el cuál se producen los procesos innovadores, que estudia en profundidad la dinámica de las relaciones entre las empresas, las instituciones y la comunidad local.
2. recrear un proceso de innovación y reflexionar sobre la adaptación y aplicación de los resultados a las necesidades tecnológicas de una PyME local.

### **3.1.1 DemoCenter-Sipe: Composición societaria y objetivos de institución.**

DemoCenter inició sus actividades en 1993 por iniciativa de las asociaciones empresariales y de varios entes públicos de la región Emilia-Romagna. Los socios fundadores de DemoCenter fueron ERVET (Agencia de Desarrollo de Emilia-Romagna) PROMO (Agencia de Desarrollo Local y Marketing territorial) CNA (Confederación Nacional de la Pequeña y Mediana Empresa) Mapan, Unionapi (Asociación Territorial de la Pequeña y Mediana Empresa) API, Liga Cooperativa y Confindustria regional. A estos socios públicos se han sumado socios privados como empresas industriales activas en el sector mecánico, electromecánico, electrónico y otros sectores que presentan problemáticas relacionadas a la introducción de nuevas tecnologías de producción, automatización e información tecnológica.

La composición societaria ha tenido algunas modificaciones y hoy es diversa, pero mantiene la mayoría de los socios fundadores. En rasgos generales, los objetivos del Centro es poner a disposición de las PyMES de la Provincia de Módena y de la Emilia-Romagna un conjunto de competencias y de soporte técnico para utilizar las nuevas tecnologías y favorecer la transferencia tecnológica.

Particularmente, DemoCenter-Sipe es una sociedad consorcial, expresión de las empresas, instituciones y Universidad del territorio, que opera para favorecer la innovación tecnológica en las empresas y la realización de procesos de transferencia tecnológica desde la Universidad a la empresa.

En el año 2006 se aprobó un plan estratégico entre los socios del Centro, en el cuál establecieron tres objetivos prioritarios:

a) transformarse en un punto de referencia de la Red regional para la transferencia tecnológica y la innovación en las empresas.

b) valorizar el conocimiento y las competencias del Centro, de la Universidad y del sistema de investigación.

c) estructurar el Centro en modo flexible y económicamente sostenible.

Se caracteriza por una oferta de servicios avanzados para la innovación tecnológica adaptada para responder a las específicas exigencias de la empresa, en donde la tecnología constituye un factor clave del desarrollo. Entre los servicios ofertados, se encuentran los siguientes:

- *Check-up tecnológico*: Para identificar las potencialidades tecnológicas de la empresa.
- *Resolución de Problemas*: Este servicio surge de una exigencia aplicativa o de una idea proyectual y consiste en elaborar y realizar las actividades de cálculo, de proyección, de experimentación en laboratorios necesarios para completar un estudio de factibilidad completo y asegurado.
- *Transferencia Tecnológica*: DemoCenter ayuda y brinda soporte a la empresa en los procesos de investigación, compra y transferencia de tecnología innovativa: de la identificación de la solución óptima a su implementación en el contexto aplicativo de la empresa.
- *Financiamiento para la Innovación*: brindar soporte a las empresas en la elaboración de proyectos, en la preparación y presentación de las demandas de financiamiento de fondos europeos, nacionales y regionales.
- *Project management*: Este servicio provee un soporte operativo a la empresa en cada fase de un proyecto de innovación tecnológica.
- *Alta Formación y Desarrollo de Recursos Humanos*: El Centro realiza actividades de formación sobre todo en el campo de alta formación colaborando con la Universidad de Estudio de Módena y Reggio Emilia, centros de investigación primarios y asociaciones.

- *Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC):* Consultoría especializada (análisis, proyección y optimización de flujos informativos), soporte para identificar instrumentos informativos a través de análisis comparativos, ideas y Desarrollo de productos software innovativos. Implementación (instalación, soporte de uso).

Como se expresó en la primer parte, Democenter es una sociedad consorcial expresión de las empresas, instituciones y Universidades sobre el territorio. Es evidente que su conformación societal permite que las exigencias innovativas de las empresas tengan una respuesta integral donde participan todos los sujetos ligados a la innovación y a la transferencia tecnológica.

### **3.1.2 DemoCenter y Smarten: Etapa de Desarrollo de un *software* de gestión.**

Luego de conocer brevemente los servicios y actividades que realiza DemoCenter en el territorio modonés y su rol como intermediario entre los diferentes agentes de la innovación, a continuación se analizará su vinculación con una empresa de software del territorio, que a través de una iniciativa conjunta desarrollaron un software de gestión para optimizar las relaciones entre proveedor-cliente de la industria manufacturera.

#### **a) Empresa productora de software local: SMARTEN.**

Smarten es una empresa que nació en el año 2002 con el objetivo de ofrecer soluciones para la integración de la cadena de valor, campo en el cual la sociedad ha brindado soluciones poco adecuadas y no fácilmente aceptadas por los proveedores.

En particular en situaciones en donde la red de proveedores es extremadamente fragmentada y dispersa, en donde  $n$  proveedores son proveedores de un cliente, los proveedores son empresas privadas de gran capacidad de gestión en TIC, por lo tanto era necesario crear un diseño funcional a estos requerimientos, que no sólo pudiera aplicarse a empresas medianas o grandes sino también aplicable a pequeñas empresas.

#### **b) Desarrollo y características generales**

El desarrollo de este software de gestión se realizó a partir de una iniciativa conjunta entre la empresa Smarten y el Centro de Innovación, en este proceso la empresa aportó su experiencia en la temática y DemoCenter la asistencia técnica y tecnológica del equipo de especialistas del Área TIC de la institución.

Las TICs permiten nuevas formas de relaciones colaborativas dentro de la industria y de las cadenas de abastecimiento, con proveedores, con distribuidores, consumidores finales, etc. Así, la habilidad de movilizar datos al mismo tiempo que bienes físicos es la esencia de una eficiente Supply Chain (cadena de suministro).

El software desarrollado para el sector manufacturero, actualmente es usado por una treintena de empresas y representa una de las experiencias nacionales más originales de integración de la cadena de proveedores en la industria manufacturera. Este desarrollo ha sido posible gracias a la interacción del Centro de Innovación y la empresa productora de software local, en el cual el centro proveyó a la empresa de sus servicios y asistencia tecnológica.

#### **c) Estado Actual.**

La primera versión del software era más adecuada para las empresas manufactureras grandes o medianas, por lo cuál en el 2007 Smarten implementó una versión entry level que permitió un funcionamiento más simple y efectivo con el fin de facilitarle la utilización a las empresas más pequeñas (empresas de 50 empleados).

#### **3.1.4 Etapa de aplicación: Experiencia en una pequeña empresa. (PM: Elaboración Mecánica de Precisión)**

La empresa PM es una empresa metalmecánica de la Provincia de Módena que se inició en el año 1976, especializada en la elaboración de máquinas a control numérico y productos mecánicos de alta definición como motores Ducati, cajas de cambio Audi-Lamborghini, Aston Martin, Maserati, cajas Siemens Energia, etc.

La empresa posee una Oficina Técnica que dispone de un sistema CAD tridimensional. Según datos aportados por Cincia Vandelli, encargada de la Dirección Comercial (área de compras) de la empresa, PM utiliza diversos tipos de software en las diferentes etapas del proceso productivo y organizativo. Entre ellos,

1. Software de Proyección y Diseño: SOLID WORKS
2. Software de gestión: WIN HX (para realizar órdenes, anulaciones, retrasos, anticipos, para toda la contabilidad, control de stock, ingresos, salidas, precios cliente y proveedores, etc.
3. IUNGO (las órdenes de compras enviadas llegan directamente vía e-mail a los proveedores en tiempo real, sin tener que utilizar fax, e-mail manual o telefonar, en consecuencia ahorrando tiempo en la transacción)
4. QUARTA (para gestionar el incumplimiento: del cliente, de los proveedores, control de calidad y cantidad, etc)
5. NICIM (gestiona toda la producción, los ciclos de trabajo, el MRP (Material Requirement Planning), los pagos efectuados de las máquinas utilizadas.

Generalmente, el proceso de aplicación o implementación de un software se produce al interno de la empresa sin ningún tipo de relación con la universidad u otro tipo de agente

del territorio. La empresa que vende el sistema, lo instala y enseña la aplicación e implementación del software a través de sus técnicos especializados.

No obstante, el caso de estudio presenta características propias que lo diferencian de un caso tradicional, las diferencias parten en un principio de los actores involucrados en el proceso de desarrollo del software lo cuál implica que su aplicación o implementación sea diversa.

DemoCenter como centro de innovación tecnológica utiliza otras herramientas en la gestión de la innovación, haciendo que las relaciones entre productores-usuarios del conocimiento (en el caso específico de un software) traspasen el carácter meramente comercial. Es evidente que los servicios informáticos y las aplicaciones de software propietario tienen un costo elevado y su implementación depende exclusivamente del productor que las provee, debiendo realizarse su utilización en base a los costos de producción e implementación. Sin embargo, en este proceso de aplicación no sólo intervino la empresa productora (Smarten) sino también el centro tecnológico como *partner* local permitiendo a las empresas participantes beneficiarse de otros elementos como:

- a) las relaciones interempresariales entre los usuarios del software por medio de seminarios y congresos, organizados por DemoCenter,
- b) una relación más estrecha y sólida con el Centro de Innovación que podría servir de plataforma para otras propuestas tecnológicas,
- y c) formar parte de una red compleja de actores territoriales.

#### **a) Costos de aplicación para una pequeña empresa.**

Según Cincia Vandelli, los costos de aplicación de un software en una pequeña empresa varían mucho: existe un costo fijo del software en sí mismo y también un costo de implementación (que varía según el aprendizaje más o menos rápido del personal y de las dificultades intrínsecas del software) y costos de mantenimiento (asistencia real o telefónica). Estos últimos costos son muy variables por lo cuál es difícil precisar una cantidad.

Según Cincia Vandelli, el proceso de aplicación significó una reorganización al interno de la empresa y a partir de los seis meses se empezó a observar una amplia reducción del tiempo empleado en la gestión de las órdenes a los proveedores (actualmente cerca de 100.). Por lo tanto, las ventajas se pueden resumir en la reducción del tiempo empleado para la emisión, envío y gestión de las órdenes de los proveedores y las desventajas son los costos.

#### **3.1.5 Etapa post-aplicación: Soporte Técnico y Mantenimiento**

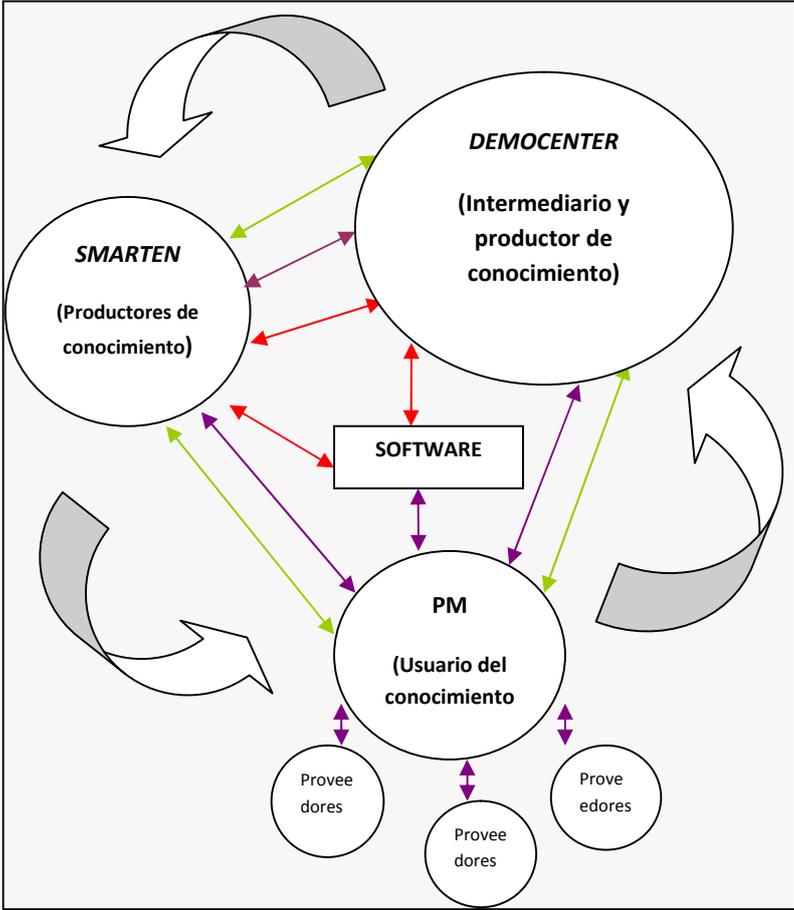
La etapa de post-aplicación incluye el soporte técnico y el mantenimiento. En general los servicios de soporte técnico tratan de ayudar al usuario a resolver determinados problemas

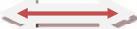
que puedan resultar de la aplicación de un software. La mayoría de las compañías que venden hardware o software ofrecen soporte técnico de manera telefónica o en línea

Por su lado, el mantenimiento de software es una de las actividades más comunes en la ingeniería de Software y es el proceso de mejora y optimización del software desplegado (es decir; revisión del programa), así como también corrección de los defectos. En el análisis específico del software en cuestión, se observó que las actividades anteriormente descriptas se realizaron en conjunto entre DemoCenter y Smarten a través de un servicio telefónico.

En sustancia, a través del análisis específico se intentó recrear este proceso, identificando en cada una de las etapas de desarrollo las interacciones que se produjeron entre las entidades e instituciones del territorio (en este caso, Smarten y DemoCenter) como así también las interacciones y modificaciones al interno de la empresa (PM).

La Figura N°1, muestra las interacciones de los actores en cada una de las etapas de desarrollo.



Referencia: ETAPA DESARROLLO   
ETAPA APLICACIÓN   
ETAPA POST-APLICACIÓN 

Como se observa en la Figura N°1 dentro de este proceso de innovación, los productores de conocimiento interactuaron con los usuarios del mismo generando un círculo virtuoso que potenció el aprendizaje a través de la interacción. La relación productor-usuario permitió una mejora continua en la capacidad competitiva, constituyendo una de las relaciones fundamentales de los sistemas locales de innovación.

En el caso de estudio se observó el rol fundamental de DemoCenter como centro de innovación y transferencia tecnológica y como intermediario entre los productores de conocimiento y los usuarios del mismo, que a través de sus servicios y actividades guió el proceso de innovación y ayudó a la concreción de la propuesta de innovación tanto en la etapa de desarrollo del software como en su implementación.

Por otra parte, la estructura societaria de DemoCenter que incluye a actores como la comuna de Módena, universidad, centros de investigación y desarrollo, las asociaciones empresariales y socios privados como empresas industriales, permitió que los servicios fuesen integrales y la institución se constituya como interfaz entre los sujetos de la innovación.

En suma, a través del caso de estudio se observaron algunos elementos para resaltar que permitieron que la innovación se distribuya en forma efectiva por todo el tejido productivo local, entre ellos:

1. elevada cooperación público-privada de los agentes del territorio, que se evidencia en la composición societaria de DemoCenter.
2. la participación activa del Centro de Innovación y Transferencia Tecnológica como interfase entre los productores de conocimiento y los usuarios de conocimiento y que a su vez produce conocimiento,
3. formas de cooperación y servicios avanzados para la innovación tecnológica y la transferencia tecnológica adecuados a las necesidades individuales de la empresa,
4. elevada confianza interpersonal e interempresarial entre las empresas e instituciones del territorio,
5. la creación de un círculo virtuoso en la relación productor-usuario que potencia el aprendizaje a través de la interacción,
6. gran propensión al financiamiento de la innovación por medio de fuentes comunitarias, regionales, nacionales y locales,

## **CONSIDERACIONES FINALES**

Los procesos de innovación al interno del distrito se desarrollan como producto natural de las actividades productivas y del aprendizaje e intercambio entre empresas finales y empresas de distribución, no obstante, las instituciones locales de soporte de la innovación cumplen una función central como proveedoras de información y conocimiento.

En este sentido, las empresas que desean innovar deben combinar sus relaciones internas con otros actores externos con el fin de obtener de ellos, aquellos elementos necesarios para el desarrollo en las diferentes etapas del proceso de innovación y tipos de innovación. Para algunas empresas se traduce, en el acceso a nuevas tecnologías o nuevas aplicaciones para optimizar su proceso productivo o en el acceso a nuevas fuentes de conocimiento, para otras, en la búsqueda de mayor calificación de sus recursos humanos para la introducción de las innovaciones.

Por lo tanto, el entorno innovador, estará definido por el grado de interacción entre las empresas del territorio y entre éstas y las instituciones locales y por la lógica que prima en sus interacciones. En este sentido, los distritos industriales poseen una lógica de organización orientada a la cooperación, que tiene su fundamento en una determinada dotación de capital social que reproduce relaciones de confianza e interdependencia que tiene su origen en una profunda tradición histórica.

Este conjunto de valores favorece la construcción de redes locales, logrando espacios de encuentro entre intereses diversos y permitiendo concertar acciones y movilizar recursos en pos de objetivos comunes. Como se observó en el ejemplo, la composición *societal* de DemoCenter muestra la existencia de una elevada cooperación público-privada, en donde la Comuna de Módena, los diversos entes públicos de la región Emilia Romagna y las asociaciones empresariales han compartido el objetivo común de construir un Centro de Innovación para aportar valor agregado al entramado productivo local.

En el actual paradigma, la inversión en activos intangibles, entre ellos, en I+D y en capacitación y formación de recursos humanos se hace más significativa y crece a ritmos a más rápidos que la inversión física, por lo tanto, las instituciones dedicadas a la investigación y a la generación de nuevo conocimiento adquieren una importancia estratégica. En este sentido, los servicios de desarrollo empresarial para las pequeñas y medianas empresas locales a través de la creación de entornos o contextos territoriales innovadores constituyen un tema central.

Dentro de la oferta territorial de servicios a la producción se incluye la capacitación de recursos humanos según los requerimientos existentes en los sistemas productivos locales, tanto para la modernización de las actividades productivas actuales como para incorporar

aquellas otras actividades que ofrecen posibilidades viables en el futuro inmediato. Las actividades de capacitación deben estar, por tanto, guiadas por las necesidades de la demanda de innovación de cada territorio y nunca definidas desde instancias alejadas o desde un enfoque de oferta.

En este sentido, pudimos observar, el aporte del Centro de Innovación y Transferencia Tecnológica como proveedor de servicios especializados en innovación tecnológica e investigación aplicada como así también en actividades de formación y capacitación definidas por las necesidades de formación de los sectores económicos presentes en la base territorial. Particularmente, el Centro realiza actividades de capacitación sobre todo, en el campo de alta formación colaborando con las universidades locales y regionales, centros de investigación primarios y asociaciones de representación.

Particularmente, su conformación societal (que incluye actores público-privados) permite que las exigencias innovativas de las empresas tengan una respuesta integral donde participan todos los sujetos ligados a la innovación y a la transferencia tecnológica. En este sentido, dentro del proceso de innovación, los Centros cumplen una función central como proveedores de información y conocimiento, que reelaborados, permiten a las empresas tener una actitud reactiva frente a los cambios y exigencias del mercado. Como así también, actúan como punto de referencia para las empresas que intentan innovar en sus productos y procesos productivos.

En este sentido, las instituciones locales proveen a los agentes (firmas) guías para la acción y generan normas, reglas y formas de actuación que se reproducen en las relaciones entre las instituciones y los agentes y entre éstos. Particularmente, estas cuestiones se constataron en el caso específico, en el cual DemoCenter acompañó y guió el proceso de innovación en todas las etapas de su desarrollo. Este tipo de instituciones fomentan los procesos innovadores y repercute en los procesos de aprendizaje colectivo dado que imparten diferentes normas y reglas consuetudinarias que a largo plazo sustentan un conjunto de valores o una cultura institucional favorable a la innovación.

La relevancia estratégica de las instituciones en los procesos de desarrollo reside en que su desarrollo permite reducir los costes de transacción y producción, aumenta la confianza entre los actores económicos, estimula la capacidad empresarial, propicia el fortalecimiento de las redes y la cooperación entre los actores y estimula los mecanismos de aprendizaje y de interacción.

Estas cuestiones se pudieron observar, cuando se analizó el distrito metalmecánico de Modena y el caso específico, en donde la iniciativa del Centro de Innovación permitió

aglutinar y crear una red de actores que fortaleció el proceso de entendimiento entre los actores territoriales involucrados en ese proyecto y consolidó un conjunto de prácticas institucionales capaces de sostener a largo plazo algún otro tipo de proyecto de similares características. El centro tecnológico como *partner* local permitió a las empresas participantes beneficiarse de otros elementos como: a) las relaciones interempresariales entre los usuarios del software por medio de seminarios y congresos, organizados por DemoCenter b) una relación más estrecha y sólida con el Centro de Innovación que podría servir de plataforma para otras propuestas tecnológicas y c) formar parte de una red compleja de actores territoriales.

En definitiva, se identificaron algunos elementos a tener en cuenta para la construcción de entornos innovadores, algunos derivados de la misma forma de organización de la producción (distritos industriales) y otros construidos a través de la concertación estratégica de los actores locales. Entre ellos, se identificaron los siguientes:

- una lógica de organización orientada a la cooperación: por un lado, prevalecen relaciones de confianza e interdependencia entre las empresas locales derivado de un capital social existente y por otro, de una división del trabajo que genera que las actividades se desarrollen con un alto grado de complementariedad.
- la existencia de servicios avanzados para la innovación tecnológica y transferencia tecnológica, derivados de la cooperación público-privado de los agentes locales, en donde la iniciativa pública es fundamental para su desarrollo.
- elevada vinculación horizontal entre firmas e instituciones productoras de conocimiento: fuerte presencia de actividades de extensión, de investigación aplicada y de difusión en la agenda de las universidades y de los centros tecnológicos en el entramado productivo local.

En suma, para consolidar un entorno innovador es necesario crear condiciones favorables desde el punto de vista institucional, a fin de construir ambientes territoriales facilitadores de la incorporación de innovaciones y nuevos emprendimientos.

Los aprendizajes identificados pueden servir de guía orientativa para las economías latinoamericanas en su búsqueda de mayores niveles de innovación, en sustancia se debería apuntar a un mejoramiento del desempeño de las instituciones involucradas, a estimular las vinculaciones horizontales entre firmas e instituciones, al desarrollo de vínculos efectivos con las empresas y a una mejor circulación de la información. A su vez, el conjunto de las acciones que apunten a desarrollar el ambiente contribuyen a disminuir el riesgo y la

incertidumbre que enfrentan las firmas y además amplia sus posibilidades de acceder a nuevas fuentes de recursos y conocimiento.

Para lo cual es necesario que las administraciones públicas territoriales (regionales, provinciales y municipales) asuman un papel activo como agentes animadores o facilitadores de este entorno innovador (Albuquerque, 2008) La participación de las administraciones públicas en los diferentes niveles territoriales puede asegurar de mejor manera las condiciones básicas de formación de dichos factores estratégicos, así como la identificación de recursos potenciales endógenos. Asimismo, dicha participación puede resultar decisiva en actividades de fomento económico y creación de empleo productivo, facilitando la construcción del entorno que permita el acceso a los servicios de desarrollo empresarial para las empresas de pequeña y mediana dimensión.

En sustancia, la creación de un entorno favorable a la innovación supone que la actividad productiva pueda desplegarse sin los obstáculos que a menudo pesan sobre las empresas, en especial, las microempresas y pequeñas y medianas empresas, que constituyen la inmensa mayoría del tejido de empresas y son básicas para la promoción del empleo, ingreso y cohesión social.

Pero para lograrlo, es necesaria la participación y la concertación estratégica de todos los actores territoriales presentes, porque en definitiva, es la interacción de las empresas y las instituciones locales y la lógica que prima en sus relaciones, lo que determina su capacidad de crear ambientes favorables a la innovación.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- ALBURQUERQUE, F. 2008 “Innovación, Transferencias de conocimientos y desarrollo económico territorial: una política pendiente”, *Revista Arbor*, Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- BARCELÓ, M. 1994 Innovación tecnológica en la industria. Una perspectiva española. *Edic.Beta-I.C.T*, p.97-98.
- BECATTINI, G. 1989 “Sectors and/or Districts: Some Remarks on the Conceptual Foundation of Industrial Economics”; en GOODMAN, J. y BAMFORD, J., eds.: *Small Firms and Industrial Districts in Italy*. Londres, Routledge; p. 123-135.
- 1991 “Il distretto industriale marshalliano come concetto socio-económico”, en Pyke, Becattini e Sengenberger (a cura di) *Distretti Industriali e Cooperazione tra Imprese in Italia*, Banca Toscana, Studi e Informazioni, p. 51-65.
- CARTOCCI R. 2007 *Mappe del tesoro. Atlante del capitale sociale in Italia*, Bologna, Il Mulino.
- DEI OTTATI, G. 2006 “El efecto distrito: algunos aspectos conceptuales de sus ventajas competitivas”. *Economía Industrial*, 359, p. 73-87.

- FREEMAN C. 1993 *El Reto de la Innovación: La experiencia de Japón*, Ed. GALAC, Caracas.
- ISTAT. 2007 Ufficio Studi. Note congiunturali: il ciclo delle esportazioni 1° trimestre.
- LIGABUE et al 2007, “Best-practices de los distritos industriales en Italia. El desarrollo de los distritos industriales en la Región Emilia-Romagna. Políticas de apoyo que explican el desarrollo de la Pequeña y Mediana Empresa. Lecciones de un proyecto nacido desde abajo.” *Revista OIDLES* - Vol 1, N° 1.
- LUNDEVALL, B. 1992 *National Systems of Innovation: towards a theory of innovation and interactive learning. Introduction*. London: Pinter.
- MAILLAT, D. 1995 Interactions between urban system and localized productive systems: an approach to endogenous regional development in terms of innovative milieu, European Regional Science Association, 37th European Congress, Rome, Italy, 26-29 August 1997, IRER, University of Neuchâtel, Switzerland.
- MALLONE, M. “I centri per l’innovazione e il trasferimento tecnologico in Italia”, en *IPI*, Istituto per la Promozione Industriale, Roma, 2006.
- POMA L. 2000 “La nueva competencia territorial” en BOSCHERINI, F. Y POMA, L (compiladores) *Territorio, conocimiento y competitividad. El rol de las instituciones en el espacio global*, Miño y Dávila Editores, Buenos Aires-Madrid.
- NORTH, D. C. 1992 *Structure and Change in Economic History*. W. W. Norton, New York, 1990, p.3. OCDE Technology and productivity. The key relationship, Paris.
- PÉREZ CARLOTA 1992 “Cambio técnico, reestructuración competitiva y reforma institucional en los países en desarrollo”, *El trimestre económico*. N° 233, Vol. LIX.
- PUTNAM, ROBERT, 1993 *Making Democracy Work: Civic Tradition in Modern Italy*, Princeton, Nueva Jersey, Princeton University Press.
- VÁZQUEZ BARQUERO 1999 *Desarrollo, Redes e Innovación. Lecciones sobre desarrollo endógeno*, Ed. Pirámide, Madrid.
- WILLIAMSON, 1985. *The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracting*. The Free Press; New York.