

**Jornadas Nacionales sobre Estudios Regionales y Mercado de Trabajo
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación
Universidad Nacional de La Plata**

**POLÍTICAS DE GESTIÓN TERRITORIAL PARA LA PROMOCIÓN DE TIC EN
ARGENTINA**

Luciana GUIDO
CONICET/CEUR
Mariana VERSINO
CONICET/CEUR y UNLP

**Eje Temático N° 5: “Nuevas configuraciones productivas en espacios regionales
globalizados”**

Resumen

A fines del siglo XX en América Latina y en Argentina en particular surgieron diversas experiencias de parques, polos, incubadoras, clusters tecnológicos, entre otros, que tienen como objetivo principal incentivar la capacidad de “innovación” y potenciar la productividad económica en el espacio donde se encuentran. Tales iniciativas, originadas a mediados del siglo XX en países centrales, presentan distintos modos de articulación con el espacio donde se localizan y reciben diversas denominaciones.

Con el propósito de delimitar procesos de promoción y producción de TIC en Argentina se identificarán como unidades de análisis, a través de fuentes secundarias y bibliografía especializada, los parques, polos, clusters e incubadoras, entre otros, orientados a la producción de dichas tecnologías en el país. Así, se indagará dentro del universo de firmas que dichas iniciativas promueven aquellas empresas de capital mayoritariamente nacional con el fin de arribar a una sistematización y caracterización inicial de las mismas.

La estructura del trabajo se basa en el desarrollo de los objetivos que se enumeran a continuación: a) sistematizar la literatura internacional y los trabajos de investigación existentes en el ámbito nacional que brindan marcos conceptuales para indagar sobre las distintas iniciativas de parques, polos, incubadoras, clusters tecnológicos, etc. orientadas a la producción de TIC; y b) describir las distintas experiencias existentes en Argentina con el fin de arribar a una caracterización inicial a partir de información secundaria: prensa regional, nacional y local; resoluciones y ordenanzas elaboradas por los organismos de ciencia y tecnología de las distintas jurisdicciones de gobierno; sitios y portales Web de los parques, polos, clusters tecnológicos orientados a TIC nacionales; información estadística de los distintos niveles de gobierno, INDEC, estadísticas provinciales, cámaras empresariales, boletines y documentos de difusión de los casos analizados, entre otros.

Se parte de considerar que las distintas iniciativas vinculadas a la promoción y desarrollo de TIC, así como la heterogeneidad de actores involucrados –instituciones de educación superior, empresas, municipios, gobiernos provinciales, sociedad civil, entre otros-, tienen relación con el territorio en que se encuentran, lo modifican y redefinen y, en ese sentido, podrían contribuir al desarrollo social y productivo de las distintas localidades y regiones donde se sitúan esas actividades.

Palabras clave: Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)/ políticas de gestión territorial / Polos TIC / Clusters Tecnológicos

Introducción

Los parques y polos científico-tecnológicos al igual que las incubadoras de empresas se han constituido a lo largo de las últimas tres décadas en instrumentos de promoción de la innovación altamente difundidos a nivel internacional. El objetivo de fomentar a nivel local y regional procesos de desarrollo de la innovación se sustenta en la idea de que estos arreglos institucionales facilitan y promueven la utilización productiva del conocimiento generado en el ámbito académico. En este sentido, la importancia que la incorporación de conocimiento por parte de las empresas ha adquirido como clave para su desempeño exitoso, remonta la legitimación de este tipo de iniciativas a las características del nuevo modelo tecno-económico de crecimiento.

Se trata de instrumentos que se ubican en la intersección de las actualmente denominadas ‘políticas de innovación’¹ y las políticas de gestión territorial. Podrían definirse como innovaciones organizacionales orientadas a promover la interacción entre las universidades, organismos gubernamentales de I+D, empresas y/o entidades financieras que participen de su creación, con el objeto de generar las sinergias necesarias para permitir el desarrollo de procesos de innovación tecnológica. Y ello, bajo el supuesto de que la concentración espacial de las actividades realizadas por las instituciones involucradas facilitará el logro de dicho objetivo.

Al postularse como herramientas para promover la creación de ‘empresas de base tecnológica’² surgidas de los resultados de investigación generados por la comunidad científica, los polos y parques científicos y tecnológicos se constituyen por definición en mecanismos elegibles para llevar adelante políticas de innovación. Entendiendo que dichas

¹ El giro producido en las fundamentaciones de las políticas en ciencia y tecnología que ha dado lugar a las “políticas de innovación”, puede caracterizarse como orientado hacia la búsqueda de instrumentos de gestión adecuados a la nueva comprensión del fenómeno tecnológico que se deriva de la denominada vertiente evolucionista para la comprensión del cambio tecnológico (OCDE, 1992, 1996; Sutz, 1996).

² El término “empresas de base tecnológica” generalmente se asimila al de empresas de “alta tecnología” o “de tecnología de punta” que son aquellas que utilizan tecnologías que se encuentran en la frontera del ‘estado-del-arte’ tecnológico internacional en su área o sector. En términos de la conocida tipología de Pavitt (1984) serían las empresas pertenecientes a las industrias “de base científico/tecnológica” que se caracterizan por hacer un uso intensivo de nuevos conocimientos.

políticas “...han emergido solo recientemente como una amalgama entre la política de ciencia y tecnología y la política industrial.” (Oslo Manual, OCDE, 1996: 7), los parques y polos científico-tecnológicos no pueden dejar de ser conceptualizados como una herramienta más dentro de los proyectos de desarrollo económico de las regiones en las que se implantan. Por ende, se trata de iniciativas en las que la localización territorial aparece como uno de los elementos clave de su configuración, debiéndose constituir en objeto de negociación durante los procesos de toma de decisiones desarrollados por los actores intervinientes.

Si bien el origen de estos arreglos institucionales puede remontarse a los años 1950, la década de 1980 ha sido testigo de una difusión explosiva tanto de incubadoras como de parques y polos tecnológicos en todo el mundo. Tan solo como ejemplo de esta expansión señalaremos que en el Reino Unido si hasta 1981 se registraba la existencia de solamente 2 *sciences parks*, en 1990 existían un total de 40 y en la actualidad superan los 60. Si bien estos datos no hacen referencia a la totalidad de las experiencias existentes, dan cuenta de la magnitud que ha adquirido el fenómeno de promoción del desarrollo empresarial a través de este mecanismo.

La experiencia latinoamericana es más reciente, se inicia después de mediados de los años ochenta aunque recién en los noventa adquiere una mayor relevancia. Son Brasil y México los países que cuentan con mayor cantidad de iniciativas en marcha en la región. En Venezuela, es a partir del año 1988 que el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT) promueve la creación de parques tecnológicos “estableciendo como modalidad de funcionamiento para los mismos la incubación de empresas que estimule la interacción y cooperación entre la universidad y la industria” (CONICIT, 1996:7)³.

Los estudios que intentan dar cuenta de la efectividad de este tipo de mecanismos en base a relevamientos estadísticos acerca de los resultados obtenidos por iniciativas en marcha plantean recurrentemente que tanto las características específicas adoptadas por cada caso, como la vulnerabilidad de sus resultados a las condiciones del contexto en el que

³ A mediados de los ‘90 había dentro del *Programa Nacional de Parques Tecnológicos* un total de tres iniciativas en marcha, a saber, el Parque Tecnológico de Sartenejas (1992), el de Barquisimeto (1990) y el de Mérida (1992).

se implantan, impiden llegar a conclusiones generalizables. En este sentido, la especificidad de las estrategias adoptadas para llevar adelante ya sea experiencias de parques científicos, tecnológicos o incubadoras de empresas, impiden realizar afirmaciones universales respecto de la influencia que este tipo de instrumentos tienen sobre la dinámica del contexto económico, social, territorial e institucional en el que se insertan.

En Argentina, se registran distintas investigaciones basadas en estudios de caso, que analizan distintas experiencias vinculadas con la creación de Parques y Polos Tecnológicos orientados al desarrollo del sector de las TIC.

En Argentina existe una larga tradición en el desarrollo científico y tecnológico en el área de la informática que se remonta a la década de 1950 con continuidad durante las décadas de 1960 y 1970. Se inició como un proceso incipiente en un área que también era incipiente a nivel mundial y donde el desarrollo de software estaba vinculado al hardware. Durante los años 1960 se realizaron algunos desarrollos significativos en el campo de la informática a través de la inversión extranjera directa y por parte de empresas nacionales.

Sin embargo, el golpe de estado del año 1966 y la consecuente intervención de las universidades nacionales ocasionó daños irreparables en la educación superior en su conjunto y en el caso del campo de la informática, condujo hacia la paralización de las actividades y desarticuló a los docentes investigadores de la disciplina en un momento crucial de desarrollo y producción (Jacovkis, 2004). Este quiebre en el desarrollo del campo informático argentino se profundizó a través del golpe de estado desatado en el país en el año 1976 y la instauración de un nuevo modelo económico.

Pese a tales transformaciones López y Ramos (2008) consideran que el “sector” informático y de software en especial tuvo una expansión notoria durante la década de 1990. En esos años la actividad tuvo un desarrollo intenso en el contexto de la apertura de la economía, la privatización de empresas públicas y el ingreso de la inversión extranjera directa lo que ocasionó un proceso de “modernización tecnológica” en muchos sectores.

Teniendo en cuenta ese escenario, Borello, Robert y Yoguel (2006) analizan las transformaciones acontecidas en el campo de la informática en Argentina considerando tanto los cambios en la especialización productiva del país como la generación de ventajas competitivas y la creación de conocimiento. López y Ramos (2008) consideran que la

industria argentina de software muestra un crecimiento progresivo desde la crisis del modelo de convertibilidad monetaria desatada en el país en el año 2001. En ese sentido, posterior al quiebre que supuso la salida de la convertibilidad monetaria y los problemas que afectaron como consecuencia de la crisis a dos de los sectores que eran principales demandantes de sistemas informáticos -bancos y empresas privatizadas- el crecimiento del sector estuvo fuertemente vinculado a la recuperación del mercado interno.

Dichos estudios son importantes para comprender las transformaciones acontecidas en el campo de la informática y en el desarrollo de TIC en el país. Sin embargo, comprender y analizar las “condiciones locales” en que la producción de TIC tiene lugar es importante no sólo para dar cuenta, desde el punto de vista económico, de las posibles “ventajas comparativas” del país respecto de su producción, sino también para conocer especificidades locales presentes en los distintos productos informáticos y su vinculación con un contexto sociopolítico y territorial específico.

Si bien se registran distintas investigaciones basadas en estudios de caso, que analizan distintas experiencias vinculadas a la producción de TIC en el país, no abundan los estudios que sistematicen y caractericen el universo de las iniciativas vinculadas con Parques, Polos, Clusters tecnológicos específicamente creados para la promoción del sector TIC en distintas localidades argentinas.

Así, Lahitte (2006) indaga en el caso del Polo Tecnológico Rosario gestado en el año 2000 conformado por el gobierno provincial, instituciones universitarias de la provincia de Santa Fe y empresarios locales ligados principalmente a servicios de software e informáticos. A la vez, Pujol (2006) analiza el Cluster Córdoba Technology, creado en el año 2001 e integrado por diversos actores públicos y privados, orientado a la producción de TIC, particularmente en lo relativo al desarrollo de software y servicios informáticos. Por su parte, Dabos y Ribas (2007) describen los orígenes del Parque Científico Tecnológico y del Polo Informático promovidos por la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires a través del Programa Institucional de Apoyo a la Actividad Productiva

No obstante, para el caso de Argentina, no hemos encontrado estudios que sistematicen las distintas iniciativas vinculadas con Parques, Polos, Clusters, entre otras... orientadas al desarrollo del sector TIC. Así, en el presente trabajo se incluyen los datos

obtenidos a través del registro de información secundaria de todas las experiencias existentes en el país al año 2010. En términos generales, puede afirmarse que en Argentina la efectiva implementación de dichas iniciativas promovidas desde distintos ámbitos institucionales se registra con un mayor grado de desarrollo a partir de mediados de los años 2000.

Los parques y polos tecnológicos: algunas aproximaciones conceptuales

El concepto general de “parque científico o tecnológico” (de los se cuentan alrededor de 1000 en todo el mundo) se define según la IASP (Asociación Internacional de Parques Científicos) como:

“Un proyecto dotado de un espacio físico que:

- Tiene relaciones de colaboración con universidades, centros de investigación y/u otras instituciones de educación superior
- Ha sido concebido para fomentar la creación y crecimiento de industrias innovadoras y basadas en la tecnología (*knowledge-based industries*) y empresas del sector terciario de alto valor añadido, generalmente ubicadas en dicho espacio
- Dispone de un equipo permanente de gestión que participa activamente en potenciar la transferencia de tecnología y generar capacidades de negocio para las empresas usuarias del Parque.”⁴

Así pues, los elementos básicos que definen a un parque científico son: un espacio; una universidad asociada; unos usuarios “seleccionados” (empresas innovadoras, con “tecnología avanzada” y con productos/servicios de valor añadido importante); y un equipo de gestión cuyas funciones van mucho más lejos que las meras funciones inmobiliarias (vender o alquilar metros cuadrados).

⁴ Luis Sanz, Director Ejecutivo de la IASP. Ponencia presentada en el Encuentro Latinoamericano de la IASP, 1998. En esta definición estarían incluidos también los Polos Tecnológicos (o Tecnopolos en su “versión” francesa).

Otra definición, un tanto más operativa y que no pone tanto el acento en las cuestiones del espacio físico e inmobiliario, define que los tecnopolos o parques científicos y tecnológicos son iniciativas que aseguran una vinculación entre las organizaciones de investigación y desarrollo tecnológico y el mundo de la producción y las empresas, con el apoyo de los poderes públicos, generalmente locales, para incrementar la competitividad de los territorios y las empresas incluidas.⁵

Al igual que en el caso de las incubadoras de empresas existen diversos modelos de parques o polos tecnológicos: desde aquellos netamente científicos y académicos (como las llamadas “ciudades de la ciencia”), hasta tecnológicos e incluso empresariales; los hay desde los que jerarquizan la valorización inmobiliaria de infraestructuras y terrenos hasta aquellos dirigidos a la generación de medios innovadores o la diversificación del tejido productivo o el relanzamiento de una zona industrial en declive; pueden estar circunscriptos a un área específica y cerrada o pueden tener por espacio de actuación a toda una ciudad, aglomeración o región (tal el caso de las denominadas tecnópolis); pueden tener un origen universitario, empresarial o gubernamental (la mayoría de las veces local); funcionan, además, bajo diversas formas: sociedades anónimas, fundaciones o figuras mixtas.

Castells y Halls (1994) definen a esas experiencias como “tecnópolis”. Dichas tecnópolis pueden ser agrupadas en diversos tipos: las construidas en un medio “innovador” y caracterizadas por producir conocimientos aplicables en proyectos económicos; las “ciudades de la ciencia” donde no hay una dotación importante de capital de riesgo, pero el estado invierte para localizar en ese lugar proyectos de ciencia básica; los Parques Industriales orientados a industrias innovadoras que necesitan inversión de riesgo y los programas nacionales de relocalización de actividades de investigación, desarrollo y producción.

En Latinoamérica, algunos autores como Medeiros (1990; 1993) consideran que las iniciativas denominadas parques y polos tecnológicos se definen por los siguientes elementos: instituciones de enseñanza e investigación que se especializaron en una de las nuevas tecnologías; un aglomerado de empresas relacionadas con esos desarrollos;

⁵ Michel Lacave, *Parcs Scientifiques et Technopoles Dans Le Monde : guide méthodologique, La documentation française*, 1995.

proyectos conjuntos de innovación tecnológica generalmente estimulados por el gobierno dado el carácter estratégico de los desarrollos que se asocian a esas iniciativas y, por último, una estructura organizacional apropiada.

A continuación presentamos las iniciativas más relevantes que se encuentran en el país vinculadas con la promoción, desarrollo y consolidación del sector TIC.

Los casos en Argentina

Existen en nuestro país alrededor de 12 Polos, Clusters y Parques Científicos o tecnológicos orientados a la promoción y desarrollo de la industria TIC. Entre ellos se encuentran:

1) Asociación Civil Polo IT

La Asociación Civil Polo IT surge en el año 2003 con el auspicio del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y empresas de software de la ciudad. Al año 2010 la conforman 93 empresas asociadas activas vinculadas en su mayoría con el desarrollo de software y universidades privadas como asociadas honorarias. Entre estas últimas participan la Universidad Argentina de la Empresa (desde el año 2005), la Facultad de Ingeniería de la Universidad Austral (desde principios del año 2006) y la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Palermo (desde el año 2007).

Entre sus principales objetivos, se destacan: promover y estimular el crecimiento y la capacidad de las empresas de tecnología informática de la región; fomentar la asociatividad como forma de trabajo entre las empresas; promover alianzas estratégicas entre el Polo IT Buenos Aires, las universidades, los centros de investigación y desarrollo y los organismos públicos y privados relacionados con el sector.

A su vez, esta iniciativa busca generar una región “atractiva” para la inversión de empresas extranjeras de base tecnológica; fomentar la “integración regional” de empresas a través de la vinculación con otros grupos sectores de la tecnología y promover en la región

la existencia de un “ambiente emprendedor” para alentar la formación de las micro y pequeñas empresas del sector.

Entre sus actividades se destacan el “Programa Emprendedores” y el “Programa Educación Informática”. Dichos Programas buscan incentivar la incorporación de “emprendedores” enfocados en la creación de empresas y emprendimientos unipersonales de software y servicios informáticos con hasta un año de antigüedad y cinco integrantes como máximo.

Si bien en sus inicios existía el proyecto de crear un parque en el barrio de Barracas donde se alojen las empresas de la industria de software y servicios informáticos y centros de investigación, al año 2010, no cuenta con un predio donde se localicen las empresas participantes.

2) Polo IT La Plata

Creado en el año 2007, entre sus principales objetivos, se destaca el de generar ventajas competitivas para favorecer la interacción, el desarrollo productivo y el nacimiento y radicación de nuevas empresas, en un marco de integración con el sector académico, en un ambiente de cooperación con los planes estratégicos de las instituciones que intervienen y en particular las del Estado.

El Polo IT La Plata lo integran la Municipalidad de la ciudad, el Observatorio Pyme Regional Este de la Provincia de Buenos Aires, la Facultad de Informática de la Universidad Nacional de La Plata junto a la Dirección de Vinculación Tecnológica dependiente de la presidencia de esa Universidad y cuatro empresas dedicadas al sector de TIC. A su vez, cuenta con una incubadora de empresas de software “EM-TEC”, creada conjuntamente con el Ministerio de la Producción y la Confederación Económica de la Provincia de Buenos Aires CEPBA y el auspicio de la cámara CESSI y del INTI.

Al año 2010 no cuenta con un predio donde se localicen las empresas participantes.

3) Parque Científico Tecnológico (PCT) Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNICEN)

El Parque Científico Tecnológico surge en el marco del *Programa Institucional de Apoyo a la Actividad Productiva* (PIAAP) de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNICEN) en el año 2003, siendo el Polo Informático de Tandil el primer emprendimiento del Parque. En los inicios del Polo participaron aproximadamente 10 firmas productoras de software y servicios informáticos y al año 2010 cuenta con más de 60 convenios marco de colaboración con empresas de las cuales más de 30 radicaron, en forma total o parcial, sus actividades de desarrollo en la ciudad de Tandil.

En el año 2005, dicha experiencia se expande hacia otros campos de actividad que derivaron en la creación de dos clusters tecnológicos: el Polo Agropecuario-Industrial y el Polo de Materiales de Avanzada.

El PCT promueve la conformación de clusters competitivos en sectores industriales o cadenas de valor. El PIAAP concibe al Polo como una fuerte herramienta para el desarrollo económico a escalas regionales y una nueva forma de pensar la economía y la organización del desarrollo económico en un determinado campo de actividad. Resultan también centros de atención para inversiones de todo tipo que ven en este ámbito un lugar de concentración de demanda. Por otra parte, otra de las ventajas destacadas es la propulsión que generan a proyectos de capacitación y educación continua.

El PIAAP procura la creación, radicación y fortalecimiento de empresas de base tecnológica en la región centro sudeste de la Provincia de Buenos Aires. En ese escenario, el Parque Científico surge como un proyecto que busca generar un impacto en el desarrollo local y regional. Los proyectos, acciones y actividades de formación en el marco del Programa, se concretan alrededor de los tres ejes centrales: a) Parque Científico Tecnológico, b) Regionalización Productiva y c) Mejora de la Competitividad Productiva.

El Plan de Acción del PIAAP procura responder a demandas formuladas por empresas así como también acciones orientadas a la identificación de “oportunidades”, es decir, tanto a la posibilidad de crecimiento de una actividad subdimensionada respecto a su potencialidad, como a la posibilidad de introducir nuevas modalidades técnicas o de organización capaces de generar un fuerte crecimiento en actividades ya afianzadas.

Desde el punto de vista jurídico-administrativo, el PCT acciona a través de la Fundación Universidad-Empresa del Centro de la Provincia de Buenos Aires (FUNIVEMP)

que funciona como unidad administradora. FUNIVEMP se concibe como una herramienta de enlace entre el conocimiento y la producción y cuenta con una participación mayoritaria de la UNICEN en su Consejo de Administración, los tres municipios sede de la Universidad (Tandil, Olavarría y Azul) y de un importante número de empresas de la región.

Los principales objetivos se orientan hacia “(...) el fortalecimiento de redes de innovación tecnológica con el sistema productivo local y regional, la implementación de un programa para la incubación de empresas innovadoras y el desarrollo de capacidades claves en áreas de gestión del talento y la innovación” (Dabos y Ribas, 2007: 6). En tal sentido se promueve la generación de condiciones propicias para crear, radicar y fortalecer empresas innovadoras de base tecnológica así como promover la transferencia de conocimientos y tecnologías al medio productivo y facilitar la inserción profesional de los graduados en las empresas del cluster.

4) Cluster TICs Rosario

El Cluster TICs Rosario (CTR) es una Asociación Civil surgida originariamente como un grupo asociativo de empresas desarrolladoras de software y sistemas informáticos. Inicia sus actividades en junio del año 2007 dentro del Programa de Desarrollo de *Complejos Productivos Regionales* (PDCPR) de la *Subsecretaría de la Pequeña y Mediana Empresa de la Nación* (Sepyme). El PDCPR es un instrumento estatal de promoción del asociativismo empresarial para el crecimiento de las micro, pequeñas y medianas empresas de la Argentina, a través del trabajo conjunto como instancia de superación de las problemáticas que se le presentan a dichas firmas independientemente de los sectores productivos de la economía nacional en que participen.

En el caso del Cluster TICs Rosario, dado que se trata de empresas desarrolladoras de software y de sistemas informáticos, las problemáticas comunes que impulsaron a los empresarios fundadores a la conformación del CTR están vinculadas fundamentalmente con la profesionalización de la actividad empresarial del sector MIyPE (Micro y Pequeña Empresa), la incorporación de criterios de industria al funcionamiento de las empresas y a su planificación, el desarrollo de nuevos mercados, la incorporación constante de las

nuevas tecnologías disponibles en el mercado y el alcance de estándares de calidad a través de la certificación de los procesos de desarrollo bajo normas ISO.

Al año 2010 integran la Asociación Civil CTR alrededor 16 empresas. Entre los principales propósitos del Cluster se destaca la realización de emprendimientos asociativos entre las empresas, la complementación productiva y la suma de capacidades instaladas de empresas que apuntan al desarrollo de software y servicios informáticos de gran envergadura y a la posibilidad de llegar a nuevos mercados regionales, nacionales, y externos.

Al año 2010 no cuenta con un predio donde se localicen las empresas participantes.

5) Polo IT Corrientes

El Polo IT Corrientes se origina en el año 2007 a partir de la asociación de micro, pequeñas y medianas empresas y el apoyo del gobierno de la provincia de Corrientes en el marco del Plan Estratégico para la Industria del Software y Servicios. Al año 2010 participan de la iniciativa 9 empresas vinculadas con la industria TIC.

Uno de los principales objetivos del Polo es el de constituirse en centro de referencia en el desarrollo empresarial y la innovación tecnológica en materia de software y servicios informáticos en la provincia de Corrientes a través de la vinculación entre los ámbitos público, privado y científico.

Entre los beneficios directos que fomenta para las empresas que lo componen se distinguen, los siguientes: integrar el catálogo de productos y servicios de las empresas asociadas al Polo IT Corrientes el cual es difundido en eventos de alcance regional, nacional e internacional; contar con información actualizada de todas las líneas de financiamiento, programas de crédito fiscal y subsidios disponibles para el sector; contar con soporte especializado en áreas legales, contables e impositivas; obtener apoyo en la formulación de ideas/proyecto innovadoras; acceder a servicios de asesoramiento para obtener acceso al régimen de promoción de la industria del software (Ley N° 25922); acceder a la base de datos de recursos humanos del Polo; entre otros.

Al año 2010 no cuenta con un predio donde se localicen las empresas participantes.

6) Polo IT Chaco

Esta iniciativa surge de la asociación de 9 pequeñas y medianas empresas vinculadas con el sector TIC de las ciudades de Resistencia y Corrientes en el año 2005. La decisión de crear un Polo versó principalmente en los antecedentes de dichas experiencias como soporte de proyectos asociativos y porque se consideran los únicos que involucran a los tres sectores indispensables “para el éxito”: estado, academia y empresa. En tal sentido, los orígenes del Polo se fundan en la posibilidad de que las empresas participantes potencien sus capacidades y mejoren sus servicios logrando una mejora de la competitividad en el mediano y largo plazo.

En ese contexto, sus principales propósitos son: “Ser marco consultivo ante emprendimientos de terceros a implantarse en la región (...); promover en la región la existencia de un ambiente emprendedor (...); promover alianzas estratégicas entre las empresas, las universidades, los centros de investigación y desarrollo y los organismos públicos y privados relacionados con el sector (...); facilitar mecanismos de inversión para proyectos tecnológicos en la región (...); fomentar la innovación tecnológica y transferencia de tecnología hacia y desde las empresas de la región y el exterior [y] generar una región atractiva para la inversión de empresas nacionales y extranjeras de base tecnológica”.⁶

Al año 2010 son 10 las empresas que participan de esta iniciativa y se vincula con la Facultad Regional Resistencia de la Universidad Tecnológica Nacional y con la Universidad Nacional del Nordeste. Cuenta con el apoyo del Ministerio de Economía, Producción y Empleo y el Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología de la Provincia de Chaco; el Instituto Nacional de Tecnología Industrial; el Nuevo Banco de Chaco S.A y la Incubadora INTECNOR.

Las principales actividades que desarrollan las empresas integrantes del POLO IT son las siguientes: fábrica de Software; desarrollo de aplicaciones a medida; desarrollo y comercialización de productos propios y capacitación.

Al año 2010 no cuenta con un predio donde se localicen las empresas participantes.

⁶ Disponible en <http://www.polochoaco.com.ar/Sections.aspx?section=27.38>. Consultado el 05-04-2010

7) Cluster Tecnológico Córdoba

En el año 2001 se constituye formalmente el Cluster Tecnológico Córdoba como asociación civil sin fines de lucro conformada por un grupo de 10 empresas de TIC de la provincia de Córdoba. En ese mismo año, las universidades de la provincia y el Cluster proponen actividades colaborativas para conformar un laboratorio de alta tecnología. Con esa finalidad se crea el Instituto Tecnológico de Córdoba (ITC) en el año 2002 inaugurado por las universidades e institutos nacionales y privados de la provincia (Universidad Nacional de Córdoba, la Facultad Regional de Córdoba de la Universidad Tecnológica Nacional, la Universidad Católica de Córdoba, el Instituto Universitario Aeronáutico, la Universidad Blas Pascal y la Universidad Empresarial Siglo 21) junto al Cluster Tecnológico Córdoba.

Algunas de las circunstancias históricas que acompañaron el nacimiento del Cluster, y que se reflejan en el documento fundacional, fueron, en primer lugar, la existencia de un grupo de empresas locales “innovadoras” legitimadas en el mercado nacional, con desarrollo de tecnología propia e incipiente presencia en mercados externos. En segundo lugar, la ventaja de contar en la provincia con instituciones educativas universitarias con potencial de especialización en conocimientos técnicos aplicables al sector. En tercer lugar, la significativa importancia de futuras radicaciones de compañías extranjeras líderes, con proyectos de inversión y desarrollo local. Por último, la manifiesta “vocación de desarrollo empresario” y el “espíritu emprendedor” que anima a los integrantes del Cluster.

A fines del año 2003 el Cluster cuenta con 29 empresas asociadas y en el 2005 el número casi se duplica. Al año 2010 tiene más de 125 firmas participando las que en conjunto dan empleo a más de 3500 personas.

“Córdoba Technology” se define como la expresión más acabada de un cluster tecnológico en toda la región entendiendo al cluster como “(...) concentraciones geográficas de empresas e instituciones interconectadas y complementarias entre sí que compiten, pero también cooperan”.⁷

⁷ Disponible en:

http://www.cordobatechnology.com/joomla/index.php?option=com_content&view=article&id=19&Itemid=6
8. Consultado 05-04-2010

Así, el Cluster Córdoba Technology es una organización conformada por importantes empresas de tecnología radicadas en la provincia de Córdoba. Dicha experiencia está abierta a la participación de empresas de tecnología informática, telecomunicaciones, electrónica, profesionales de disciplinas relacionadas, instituciones públicas y privadas de capacitación, organizaciones y cámaras empresariales y sectoriales, entidades de inversión pública y privada, organizaciones de servicios profesionales, estamentos gubernamentales de todos los niveles y toda otra entidad que comparta los objetivos y fundamentos que le dieron origen.

Ofrece los siguientes servicios en función de los distintos destinatarios:

- A las empresas tecnológicas que radiquen sus operaciones en Córdoba, una instancia de participación orgánica para la búsqueda de oportunidades de negocios.
- A las empresa que buscan partners para el desarrollo de tecnología, la vinculación con un grupo de empresas con una alta capacidad de producción de tecnología de nivel internacional.
- A las entidades de inversión, rápida y directa vinculación con las empresas de tecnología más atractivas.
- A las organizaciones demandantes de productos y servicios tecnológicos, una vía de acceso a las mejores soluciones.
- A las organizaciones públicas y privadas, una instancia de interlocución y coordinación para potenciar políticas y acciones de promoción y desarrollo.
- A la comunidad, los esfuerzos de un grupo de empresarios comprometidos con la innovación tecnológica y el desarrollo económico.

En el año 2009 se plasma la posibilidad de construir el Parque Tecnológico Córdoba donde se radiquen empresas locales y extranjeras del sector de software y servicios informáticos y de telecomunicaciones. El edificio comenzó a construirse a fines de ese año y prevé alojar empresas integrantes del Cluster Córdoba Technology y de la Cámara de Industrias Informáticas Electrónicas y de Comunicaciones del Centro de Argentina (CIECCA), entidades que originalmente idearon la propuesta.

8) Parque Informático La Punta (PILP)

El Gobierno de la Provincia de San Luis crea el Parque Tecnológico por medio de la Ley N° VIII 0448-2004, en el marco de un Plan de desarrollo de una economía no contaminante y basada en el conocimiento. La Universidad de La Punta es una de las instituciones encargadas de su organización y puesta en marcha. Dicha Universidad incorpora dentro de su Campus un espacio exclusivo diseñado para albergar empresas de TIC de primera línea.

Uno de los principales objetivos del Parque es crear un Cluster entendido como “(...) un espacio territorialmente concentrado de cooperación empresarial e intercambio de conocimiento, que genere un conjunto de condiciones propicias para crear, radicar y/o fortalecer empresas productoras de software y servicios informáticos (...) y que promueva el desarrollo de las empresas locales y de la sociedad”⁸.

Las principales actividades que se realizan en el Parque son: capacitaciones en desarrollo de software; formación de recursos humanos; lanzamiento del *Programa de Capacitación y empleo .NET*.

Al año 2010 lo conforman alrededor de 10 empresas vinculadas con el sector TIC que se encuentran radicadas en el Parque. El PILP cuenta con dos edificios: PILP I y el PILP II. El primero tiene su capacidad ocupada al 100%, mientras que el segundo tiene el 90% adjudicada.

9) Polo TIC Mendoza

El Polo TIC Mendoza surge en el año 2005 a través de un acuerdo entre el gobierno, las instituciones de educación superior –Facultad Regional Mendoza de la Universidad Tecnológica Nacional, la Universidad de Mendoza y el Instituto Tecnológico Universitario de la Universidad Nacional de Cuyo- y las empresas vinculadas con el sector TIC de la provincia de Mendoza. Dicha iniciativa se crea ante la necesidad de contar con una organización que reúna y represente al sector TIC de la provincia cuyana. Entre sus propósitos generales se encuentran: promover la asociatividad dentro del sector TIC de la provincia e impulsar de manera permanente la relación Gobierno-Universidad-Empresa;

⁸ Disponible en: <http://www.pilp.edu.ar/PILPAsp/Paginas/Pagina.asp?PaginaPilpId=2>. Consultado 05-04-2010

promover la asociatividad con otras organizaciones similares dentro del ámbito nacional e internacional; incentivar y apoyar iniciativas que contribuyan al crecimiento sostenido y sustentable del sector TIC a nivel nacional; promover y contribuir a la creación de normas municipales, provinciales y nacionales alineadas con el cumplimiento de la misión; entre otros.

Al año 2010 integran la iniciativa más de 50 empresas vinculadas al sector TIC; las Cámaras CATEM y CIDI CUYO; la Revista TICS y la Revista OPEN IT. Por el sector gobierno: Instituto de Desarrollo Industrial, Tecnológico y de Servicios de la provincia de Mendoza (IDITS), INTI- Regional Cuyo, la Coordinación de Informática y Comunicaciones del Ministerio de Salud de la provincia y la Municipalidad de Malargüe. Por el sector académico: el Instituto Tecnológico Universitario, la Facultad de Ciencias Médicas, la Facultad de Ingeniería y la Unidad de Vinculación y Territorialización de la Universidad Nacional de Cuyo. Además, la Facultad Regional Mendoza de la Universidad Tecnológica Nacional y las universidades privadas: Universidad del Aconcagua y la Universidad de Congreso.

Al año 2010 el Polo funciona en el Instituto de Desarrollo Industrial Tecnológico y de Servicios (IDITS) de la provincia.

10) Cluster Tucumán Technology (CTT)

El Cluster Tucumán Technology (CTT) es un grupo asociativo de importantes empresas desarrolladoras de software y proveedoras de servicios informáticos radicadas en la provincia de Tucumán. Inicia sus actividades en el año 2008 dentro del *Programa de Desarrollo de Complejos Productivos Regionales* (PDCPR) de la Subsecretaría de la Pequeña y Mediana Empresa de la Nación (Sepyme). El PDCPR es un instrumento estatal de promoción del asociativismo empresarial para el crecimiento de las micro, pequeñas y medianas empresas del país.

Por tratarse de empresas desarrolladoras de software y de sistemas informáticos, los objetivos comunes que impulsaron a los empresarios fundadores a la conformación del CTT están vinculados fundamentalmente con: a) lograr la mejora competitiva de las TIC de modo de ser el soporte tecnológico de los sectores productivos, de comercios y

servicios; b) fortalecer la internacionalización de las empresas TIC del Cluster y posicionar a la región NOA como un polo de referencia en Argentina para los mercados internacionales; c) consolidar y fortalecer un sistema de investigación y desarrollo que sea soporte de las TIC y de las empresas consumidoras de servicios y productos, entre otros.

Como parte de los objetivos planteados se firmaron convenios con distintas instituciones públicas nacionales y provinciales en áreas de la educación (capacitación de recursos humanos) y producción (financiamiento de Certificación Calidad ISO 9001:2000, misiones comerciales, capacitación, etc.), destacando entre ellas a la Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Tucumán, al Instituto de Desarrollo Productivo de Tucumán (IDEP) y al Ministerio de Trabajo de la Nación.

Al año 2010 alrededor de 10 empresas vinculadas con el sector TIC están asociadas al Cluster y no cuenta con un predio donde se localicen las empresas participantes.

11) Cluster Infotecnológico Neuquén Patagonia

Se trata de un grupo asociativo de base tecnológica, orientado a la investigación, desarrollo y producción de software, hardware y servicios informáticos. Está integrado por 18 pequeñas y medianas empresas de la provincia de Neuquén que reciben apoyo en asociatividad, capacitación empresarial, comercio exterior e implementación de normas de calidad específicas del sector TIC.

El Cluster se propone convertir en un centro de generación de soluciones tecnológicas afirmadas en una identidad neuquina y patagónica, proyectándola en el orden nacional e internacional.

El Centro PyME Neuquén comenzó a trabajar a fines de 2006 en el trazado de un *Programa de Apoyo a Empresas de Base Tecnológica* basado inicialmente en un reducido grupo de firmas neuquinas del sector del software, con el fin de incrementar los niveles de calidad del software producido por las empresas; mejorar los niveles de capacitación de su personal; la apertura de nuevos mercados; la promoción de la asociatividad sobre la base de la realización de proyectos concretos para el diseño y comercialización de productos en conjunto; la generación de espacios de articulación entre organismos nacionales y

provinciales de promoción de la tecnología y, finalmente, la promoción de nuevos emprendimientos de base tecnológica, entre otros.

El Programa elaborado por el Centro PyME se basa en la asociatividad entre instituciones de apoyo de nivel provincial y nacional. Así, con el apoyo de instrumentos asociativos específicos del Centro PyME u de la Subsecretaría de la Pequeña y Mediana Empresa y Desarrollo Regional (SSEPyMEyDR), se sentaron las bases para la puesta en marcha del grupo asociativo denominado "CLUSTER INFOTECNOLOGICO NEUQUINO-PATAGONICO (CINP)". Dicho Cluster está integrado por 18 empresas que ofrecen servicios de desarrollo de software, ingeniería de sistemas y comunicaciones, diseño de páginas Web, mantenimiento, entre otros, destinados principalmente al sector petrolero, fruti-hortícola, comercio y servicios, transporte, y en menor medida, el sector público.

Dentro de este Cluster se ha conformado también un incipiente "GRUPO EXPORTADOR" (GEX), compuesto por un subgrupo de seis empresas, que con el apoyo directo del Centro PyME y el Programa PROARGENTINA de la SSEPyMEyDR, se propone estructurar una estrategia de comercialización externa, sobre la base de productos de software complementarios, incluidos aquellos destinados al mercado educativo, de salud, industrial, comercial y de servicios.

En ambos esquemas de apoyo, se suma también la importante colaboración del Consejo Federal de Inversiones (C.F.I) y el Consejo de Planificación y Acción para el Desarrollo (COPADE) de la provincia de Neuquén, que cuentan con herramientas de promoción de la innovación tecnológica para las PyME.

Este programa de desarrollo, y el grupo asociativo que lo integra, es único en su tipo en la provincia y en la región, por el sector "intensivo en conocimiento" en que trabaja y el tipo de empresas que aglutina.

12) Polo IT Provincial Zapala

Se crea en el año de 2009 en la localidad de Zapala, provincia de Neuquén. Es el primer Polo IT o Clusters que le suma al "Triángulo de Sábado" (Estado-Empresas-Instituciones Académicas), a la "sociedad organizada y movilizadora" desde el tercer sector

dado que surge a partir de una Organización No Gubernamental, “Aluvión 21”, creada especialmente para sostener al Polo IT Zapala.

Esta organización no gubernamental es quién incorpora al Estado Municipal y Provincial para el desarrollo conjunto de una “Agenda Digital de Estado” –aprobada mediante Ordenanza del 13 de mayo del 2009-.

La provincia de Neuquén otorga el marco propicio dada su adhesión a la Ley Nacional de Software y la creación de créditos blandos para el desarrollo de la industrias TIC en la ciudad.

Al año 2010 cuenta con 5 empresas socias activas vinculadas con TIC en la provincia y no cuenta con un predio donde se localicen las empresas participantes.

Consideraciones finales

A diferencia de lo que sucede en el caso de las incubadoras existentes en el país, no son las universidades las que han asumido el rol protagónico en la implementación de proyectos de este tipo. Si bien los parques y polos científico-tecnológicos se han generado con la finalidad principal de fomentar a nivel local y regional procesos de desarrollo de innovación y, en ese sentido, se valen de la utilización productiva del conocimiento generado en el ámbito académico, de los 12 casos explorados sólo 2 experiencias han surgido como iniciativa de universidades (Parque Científico Tecnológico de la UNICEN y el Parque Informático La Punta, ambas iniciativas promovidas por universidades públicas). Por el contrario, la mayoría de los casos examinados se han originado en base a la asociación de micro, pequeñas y medianas empresas vinculadas con el sector TIC. A su vez, un número menor de las experiencias exploradas han surgido en base a la colaboración conjunta de las universidades y del estado.

Cabe destacar en este sentido la variedad en la terminología utilizada para dar cuenta de estas iniciativas y la referencia a situaciones similares con terminologías diferentes y a situaciones disímiles con términos iguales. En este sentido, si bien las

definiciones estandarizadas de parques científicos y tecnológicos suponen un espacio físico para la reunión de las empresas participantes, bajo el supuesto de que la proximidad espacial genera efectos de sinergia importantes, son escasas las iniciativas que cuentan con un predio propio para aglutinarlas. Ello no obstante no es del todo relevante a la hora de pensar en las iniciativas de polos y clusters que radican su potencial en las interacciones promovidas entre los actores participantes.

La participación del actor gubernamental en las iniciativas analizadas resulta en la mayoría de los casos subsidiaria en términos de la presencia que esta participación debiera adquirir para fomentar el desarrollo de este tipo de industria. El aporte financiero del estado es mínimo en términos de lo que una iniciativa de estas características supone. El poco capital inicial que las empresas de este sector productivo requieren para el inicio de sus actividades puede ser el motivo de la existencia de tantas iniciativas en el ámbito nacional. También ello explicaría que el rol desempeñado por el sector privado en las iniciativas analizadas aparece casi en la totalidad de los casos como el factor más relevante. No obstante, dicha participación no se articula con políticas de fomento para el sector que generen acciones pro-activas de tipo sistémico orientadas a la búsqueda de la generación de procesos de innovación en el entramado productivo local.

Por último, se puede afirmar que las acciones orientadas a la promoción del “emprendedorismo” se encuentra presente en muchas de las iniciativas consideradas y constituye una política de apoyo a la microempresa que se basa en una comprensión de la misma centrada en la figura del empresario innovador como el determinante primordial del éxito o fracaso del proyecto. En este sentido, la resultante del énfasis puesto en la figura del “emprendedor” se complementa con lo dicho en relación a que el modelo permite pensar en búsquedas individuales, antes bien que en soluciones productivas integradas en función de desarrollos sectoriales locales y regionales⁹. Creemos que esta exclusión permite obviar el tratamiento de la incubadora como un elemento necesariamente incluido dentro de una política tecnológica y de gestión territorial más amplia.

⁹ Para una contraposición entre distintos enfoques de apoyo al sector de las micro y pequeñas empresas ver Arocena, 1987.

Bibliografía consultada y citada

AGUIRRE, J. (2006): “La evolución de la formación universitaria en informática” en Borello, J., Robert, V. y Yoguel, G. (editores) *La informática en la Argentina. Desafíos a la especialización y a la competitividad*, Buenos Aires: Universidad Nacional de General Sarmiento y Prometeo Libros.

AROCENA, José, “El desarrollo de la pequeña y microempresa.”, en *Problemas del Desarrollo*, N° 69, Abril-Junio, México, 1987.

BORELLO, J., ROBERT, V. y YOGUEL, G. (editores): *La informática en la Argentina. Desafíos a la especialización y a la competitividad*, Buenos Aires: Prometeo Libros y Universidad Nacional de General Sarmiento.

CASTELLS, M. y HALL, P. (1994): *Las tecnópolis del mundo*, Madrid: Alianza Editorial.

CONICIT (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas) (1996): Dirección de Fomento Tecnológico, “El Programa Nacional de Parques Tecnológico: tres iniciativas.”, presentado por Palacios, Rafael, Técnico responsable del Programa, Caracas, 23 de agosto.

DABOS, G. y RIBAS, F. (2007): “La Universidad Innovadora y sus Mecanismos de Apoyo a Empresas de Base Tecnológica: La experiencia de la UNICEN”, ponencia presentada en *Producción, Empleo y Exclusión, XII Seminario Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica*, Buenos Aires: ALTEC.

GOMES, E. (1999): “Polos tecnológicos y promoción del desarrollo: ¿hecho o artefacto?”, *Revista de Estudios Sociales de la Ciencia – REDES*, N° 14, Vol. 7, Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.

HOESER, Utz y VERSINO, Mariana (2006): “A diez años del inicio de la incubación de ‘empresas de base tecnológica’ en Argentina: balance de la evolución del fenómeno y análisis de experiencias recientes”, *Revista REDES*, Revista de Estudios Sociales de la Ciencia, , Vol. 12, N° 24, pp.15-41, diciembre, Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes.

JACOVKIS, P. (2004), “Breve resumen de la historia de la computación en Argentina”, Buenos Aires: Sociedad Argentina de Informática –SADIO-. Documento en línea disponible en:
<http://www.sadio.org.ar/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=50>.

LAHITTE, M. (2006): “Valorizar lo endógeno para construir competitividad territorial” en Borello, J., Robert, V. y Yoguel, G. (editores) *La informática en la Argentina. Desafíos a la especialización y a la competitividad*, Buenos Aires: Universidad Nacional de General Sarmiento y Prometeo Libros.

LOPEZ, A. Y RAMOS, D. (2008): *La industria de software y servicios informáticos argentina. Tendencias, factores de competitividad y clusters*, Buenos Aires: Documentos del CENIT.

MEDEIROS, J. (1990): “As Novas tecnologias e a formação dos pólos tecnológicos brasileiros”, IEA/USP, *Estudos Avançados*, N° 5, San Pablo: Coleção Documentos Serie Política Científica y Tecnológica.

MEDEIROS, J. (1993): “Pólos tecnológicos e competitividade”, IEA/USP, *Estudos Avançados*, N° 12, San Pablo: Coleção Documentos Serie Política Científica y Tecnológica.

OCDE, “La innovación tecnológica: definiciones y elementos de base.”, París, 1992, en Rev. *REDES*, Vol. 3, N°6, pp. 131-175, Bs.As., 1996.

PAVITT (1984): K., “Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory.”, *Research Policy*, Vol.13, N°6, diciembre.

PUJOL, A. (2006): “Evolución reciente del sector software y servicios informáticos en Córdoba. El ‘Cluster Córdoba Technology’”, en Borello, J., Robert, V. y Yoguel, G. (editores) *La informática en la Argentina. Desafíos a la especialización y a la competitividad*, Buenos Aires: Universidad Nacional de General Sarmiento y Prometeo Libros.

SUTZ, Judith, *Universidad y sectores productivos*, Centro Editor de América Latina, Bs.As., 1996.

VELTZ, P. (1999): *Mundialización, ciudades y territorios. La economía del archipiélago*, Barcelona: Ariel.

VERSINO, M. (2004): “Nuevas modalidades de gestión territorial: La reciente difusión de incubadoras universitarias de empresas” en Laurelli, E. (directora), *Nuevas territorialidades: desafíos para América Latina frente al siglo XXI*, Buenos Aires: Ediciones Al Margen.