

**XIII REUNIÓN ANUAL DE LA RED PYMES MERCOSUR  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE GENERAL SAN MARTÍN**

**EL COMPORTAMIENTO INNOVATIVO Y TECNOLOGÍAS DE  
GESTIÓN EN PYMES. RELACIONES CON EL SISTEMA  
INSTITUCIONAL TERRITORIAL EN EL CONTEXTO  
POSTDEVALUACIÓN. ESTUDIOS EN FIRMAS DE LA COSTA  
DEL RÍO URUGUAY ENTRERRIANO Y UN PANEL DE FIRMAS  
DEL PARQUE INDUSTRIAL DE GUALEGUAYCHÚ**

**R. Pietroboni** (Grupo de Estudios de Calidad y Medio Ambiente. Facultad Regional Concepción del Uruguay)  
pietror@frcu.utn.edu.ar

**L. Lepratte** (Grupo de Estudios de Calidad y Medio Ambiente. Facultad Regional Concepción del Uruguay)  
leprattel@frcu.utn.edu.ar

**D. Hegglin** (Grupo de Estudios de Calidad y Medio Ambiente. Facultad Regional Concepción del Uruguay)

**W. Cettour** (Grupo de Estudios de Calidad y Medio Ambiente. Facultad Regional Concepción del Uruguay)

Septiembre 2008

## **Introducción.**

La relevancia del rol del entorno local en el desarrollo de las capacidades de innovación y las tecnologías de gestión social en las industrias de la costa del Uruguay en la Provincia de Entre Ríos como así también la relación de estos fenómenos con el desempeño de las pymes en el contexto macroeconómico de pos convertibilidad han sido motivadores de una serie de trabajos de investigación en los últimos años (2002 – 2007)<sup>1</sup> por parte del Grupo de Estudios de Calidad y Medio Ambiente de la FRCU (UTN). Presentamos aquí resultados y análisis cuantitativos y cualitativos provenientes de los informes finales de las investigaciones. Siendo organizada la presentación en los siguientes ejes:

*Eje 1: factores condicionantes del desarrollo de nuevos modelos de gestión de las pymes de la costa del río Uruguay en Entre Ríos (estudios 2001 – 2004),*

*Eje 2: capacidades de innovación y tecnologías de gestión social de firmas pymes en el Parque Industrial de Gualaguaychú (2006 – 2007).*

*Eje 3: el rol del entorno institucional regional y local en el desarrollo de las capacidades de innovación y las tecnologías de gestión flexibles en pymes (2007 – 2008).*

Se esbozan finalmente, *conclusiones y puntos de discusión* a partir de la evidencia empírica resultante de los estudios planteándose posibles líneas de investigación y acción para *la construcción de políticas socioproductivas desde el enfoque de sistemas locales y regionales de innovación* en el contexto de desarrollo productivo entrerriano.

## **Estado de la cuestión y Marco Teórico de referencia.**

La contextualización de los proyectos de investigación desarrollados y de los cuales se tomarán una serie de resultados parte de la premisa de que la *globalización*, en tanto proceso de internacionalización de las actividades económicas, y el *nuevo paradigma tecno – productivo* generan un escenario de incertidumbres y nuevas demandas que deben enfrentar los agentes económicos, provocando mayor presión competitiva a sus trayectorias evolutivas, acelerando procesos de cambio e innovación permanentes (Freeman y Pérez, 1984; Castells, 2000, entre otros).

Desde este escenario, la competitividad de un país o una región depende de las ventajas que pueda crear en base a la tecnología, a los conocimientos acumulados, el desarrollo de senderos de aprendizaje evolutivo y a las capacidades innovativas de las firmas y los territorios y cada vez menos de su dotación de recursos naturales y de las ventajas comparativas estáticas determinados por componentes macroeconómicos y sectoriales.

La lógica de la globalización ingresa así reconfigurando los límites de desarrollo de los territorios provocando una tensión con la lógica de lo local, que puede generar al interior de los *sistemas locales y regionales de innovación* círculos: virtuosos (complementariedad, cooperación, competencia, trayectoria futura sustentable,

---

<sup>1</sup> Proyectos de investigación del GECAL FRCU UTN: Pietroboni, R. Hegglin, D. et al (2002). *Factores que condicionan la Aplicación de sistemas de Calidad en PyMEs*. Informe Final D012 (MIMEO) enfocado a una descripción y análisis en general del comportamiento de las pymes de la costa del Uruguay en la provincia de Entre Ríos y sectores maduros de la misma; y Pietroboni, R. Hegglin, D. et al (2004). *Metodología para determinar los costos de la calidad en el sector avícola. Estudio de caso* Informe Final D012 (MIMEO) orientada a profundizar estudios de costo de calidad y prácticas asociadas en el sector avícola, y el trabajo de tesis presentado y aprobado en la Maestría de Ciencia, Tecnología y Sociedad de uno de sus miembros: Lepratte, Leandro (2007). *Sistemas locales de innovación, y competencias tecnológicas endógenas - evidencias y aportes al debate sobre el desarrollo local en Argentina desde una perspectiva CTS*. UNQ. (MIMEO). Dicho trabajo de tesis fue dirigido por Gabriel Yoguel.

desaprendizajes, etc.) y / o viciosos (déficit de umbrales mínimos para desarrollo de capacidades innovativas, incapacidad institucional para complementar los déficits de competencias tecnológicas endógenas de las firmas y de cooperación interfirmas, déficits por parte de los agentes e instituciones para advertir cuál es el sendero evolutivo estratégico de mediano y largo plazo que tienen que construir para adecuarse a una concepción de competitividad no ajustada al factor precios exclusivamente, etc.) a nivel microeconómico profundizando las diferencias o brechas tecnológicas y competitivas entre firmas y entre territorios.

En este sentido a nivel internacional, latinoamericano y desde Argentina se vienen realizando aportes a los marcos conceptuales y se están generando evidencias empíricas provenientes de diversos estudios sobre los sistemas locales y regionales de innovación. Esta perspectiva es coincidente con la evolución de la relación entre el análisis del ambiente local y los estudios de la empresa destacados en la literatura especializada a nivel internacional (Poma, 2000):

1. estudios de la empresa en forma individual como unidad productiva y organizacional.
2. estudios de la empresa como un elemento de un territorio específico,
3. estudios de un territorio a partir de sus relaciones y dinámicas internas,
4. estudios de los territorios a partir de sus vinculaciones y dinámicas con el exterior,
5. estudios de los territorios como entidades que operan en contextos espaciales más amplios (regiones o nación), en especial la competencia entre sistemas territoriales.

Los trabajos iniciales del GECAL que se presentan aquí siguen una línea de desarrollo similar a la expuesta partiendo de los análisis de firmas y sectores para avanzar hacia una concepción de la competitividad territorial en sentido sistémico.

El estado de la cuestión del campo de investigación de los sistemas locales y regionales de innovación manifiestan dos posiciones autoimplicadas: la de estudios de la innovación desde las firmas (1) y los centrados en el ambiente (*sistemas institucionales territoriales*) como impulsor o freno al desarrollo de las competencias tecnológicas, las capacidades innovativas y las nuevas tecnologías de gestión social (2), entre otros aspectos.

El enfoque teórico de los trabajos elaborados se relacionan con los aportes del pensamiento evolucionista y neoschumpeterianos (Nelson y Winter, 1982; Metcalfe et al., 2003; Malerba y Orsenigo, 2000; Reinert, 1995; Nooteboom, 1994) al campo Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) en torno a las ideas de innovación, cambio tecnológico y competitividad, resaltando y detallando los conceptos de *competencias tecnológicas endógenas*, *capacidad innovativa* y *tecnologías de gestión social*, y las concepciones sobre *espacios territoriales* y *sistemas locales de innovación* y *sistemas institucionales territoriales*, en tanto componentes del ambiente de desarrollo de las competencias tecnológicas endógenas y marco metapolítico y político para el impulso de la competitividad en sentido sistémico (Poma, 2000; Borello, 2000, Borello et al 2002, Borello et al 2004; Boscherini et al, 1997; Boscherini y Quintar, 1997; Boscherini et al, 1998; Lugones y Sierra, 1999; Sepúlveda, 1999; Carmona, 2001; Sierra, 2002).

De esta forma para responder a las crecientes exigencias competitivas del entorno global y del nuevo patrón tecno – productivo, que requieren mejorar los procesos de aprendizaje, las firmas (especialmente las pymes) necesitan fortalecer sus *competencias tecnológicas endógenas* (Yoguel, et al 2004) a través de:

- (i). una determinada forma de organización de la gestión del trabajo que optimice sus competencias y capacidades de innovación (*tecnología de gestión social de la firma*),

(ii). un proceso de generación de capacidades tecnológicas y organizacionales que posibiliten crear, socializar e internalizar conocimientos tácitos y codificados en pro de aumentar sus ventajas competitivas (*capacidad innovativa*), (Milesi, Yoguel, Moori Koenig, 2001; Yoguel et al, 2004; Martin y Rotondo, 2004; Schneuwly, 2004).

### **Metodología.**

Los proyectos de investigación desarrollados plantean un patrón común de utilización de metodologías cuantitativas y cualitativas para la ejecución de los mismos.

El Proyecto “Factores que condicionan la Aplicación de sistemas de Calidad en PyMES” (finalizado en 2002) efectuó un relevamiento en un panel de firmas 18 firmas de la costa del Uruguay (Concordia, San Salvador, Colón, Villa Elisa, Concepción del Uruguay y Gualaguaychú) aplicando cuestionarios y efectuando luego entrevistas con gerentes de las empresas. En cuanto al proyecto “Metodología para determinar los costos de la calidad en el sector avícola. Estudio de caso” (finalizado en 2004), se estudio a empresas del sector avícola (uno de los principales sectores actividad de la provincia de Entre Ríos) a través de encuestas y entrevistas a referentes sectoriales.

Los supuestos resultantes y derivados de estos estudios se vinculan con los planteados en el trabajo de tesis efectuado sobre el territorio de Gualaguaychú (2006 – 2007). Tales como el considerar que el territorio opera (en los casos virtuosos) como un factor de cuasi – mercado capaz de posibilitar las mejoras en los modelos de gestión de las empresas, especialmente las pymes, como así también sus capacidades de innovación. Reconociendo que es necesario para la incorporación y desarrollo de estas capacidades y modelos de gestión un mínimo de competencias endógenas en las firmas (“umbral mínimo”).

Supuestos que a su vez se relacionan con la tradición de estudios de sistemas locales de innovación (Yoguel y Boscherini, 1996; Yoguel y Lopez, 1998, Boscherini, F., López M. Y Yoguel G., 1999, Yoguel 2000; Yoguel y Boscherini, 2000; Mytelka y Farinelli, 2000; Kolehmainen, 2002; Rearte et al, 1997)

Dicho trabajo investigativo se organizó en dos fases. La *Fase 1. Indicadores para el estudio de Competencias Tecnológicas Endógenas*. Se consideró *competencias tecnológicas endógenas*: a aquellas competencias desarrolladas en el firmas industriales, bajo una determinada tecnología de gestión social (Yoguel et al, 2004; Roitter et al 2006) que evidencian la capacidad de las mismas para innovar (indicador de capacidades innovativas – Yoguel, et. al. 1996, 2000 –) endógenamente y en vinculación con el entorno a través de procesos de cooperación formal e informal; impulsadas por esfuerzos incorporados y desincorporados de innovación (Roitter et al, 2006) repercutiendo en el desempeño competitivo de las firmas. El *Modo de relevamiento de la Fase 1*: fue una encuesta administrada por encuestador efectuada a informantes calificados de las firmas industriales del Parque Industrial de Gualaguaychú. El panel de firmas seleccionado corresponde a las industrias pertenecientes al Parque Industrial de Gualaguaychú. De las 19 firmas en condiciones de responder la encuesta 3 no respondieron por no autorización del *plano directivo*. En cuanto a la *Fase 2 apuntó a las Dimensiones de Estudio de los Sistemas Locales de Innovación*. Para el estudio del comportamiento del sistema local de innovación se desarrollo un esquema analítico sustentado en 4 dimensiones: organización de la producción (i), desarrollo urbano e infraestructura industrial (ii), *desarrollo institucional* (iii) y entorno de vinculación con las firmas (iv). Este último indicador compuesto por una serie de indicadores ad hoc sobre perfil de la cooperación tecnológica entre instituciones locales y firmas relevadas en una segunda encuesta autoadministrada en las instituciones. Para ajustar la información proporcionada por estas se efectuó un

cruce con la información suministrada por las firmas. El *Modo de relevamiento de la Fase 2* se basó en: información de internet, entrevista a informantes calificados, encuesta autoadministrada a instituciones locales, provinciales y nacionales de ciencia y tecnología. Para la selección de las instituciones se tuvo en cuenta en primer término las enunciadas por las firmas en el relevamiento de la Fase 1 y luego las que surgieron de la información de base territorial y de pertinencia para el estudio.

### **Principales resultados de los ejes planteados.**

La presentación de los resultados de los distintos estudios ha sido organizada - para una lectura analítica - en torno a los ejes esbozados en la presentación. Es decir se expondrán las evidencias cuali-cuantitativas sobre la base de un análisis de los datos en : *factores condicionantes del desarrollo de nuevos modelos de gestión de las pymes de la costa del río Uruguay en Entre Ríos (i – 2001 - 2004), capacidades de innovación y tecnologías de gestión social de firmas pymes en el Parque Industrial de Gualeguaychú (ii – 2006 - 2007) y el rol del entorno institucional regional y local (de la costa del Uruguay en Entre Ríos) en el desarrollo de las capacidades de innovación y las tecnologías de gestión en pymes (iii – 2007 - 2008).*

### **Eje 1: factores condicionantes del desarrollo de nuevos modelos de gestión de las pymes de la costa del río Uruguay en Entre Ríos (2001-2004).**

En la provincia de Entre Ríos se han desarrollado escasas investigaciones sobre el desarrollo de la economía de la región, sus aglomerados productivos y sistemas locales de producción. Los trabajos antecedentes apuntaron a identificar aspectos de fortalezas - debilidades y oportunidades para el crecimiento económico de la provincia. Un trabajo pionero de la década del 1990 reconoce que a fines de esa década subsistía el desafío de "facilitar la supervivencia de las PyMEs, las cuales constituyen una gran proporción del sistema agroalimentario" provincial (Riley, Fienup & Rochín, 1998). En la misma orientación el Consejo Empresario de Entre Ríos, CEER, realizó "una síntesis sobre lo que los empresarios y los representantes de los sectores vinculados a la producción y a los servicios, consideran que es la realidad de la provincia de Entre Ríos, los dilemas, los problemas y las actitudes que se tienen frente a las características particulares de la Provincia." (CEER, 1999)

Se precisaron "una serie de aspectos y de problemáticas que hacen a las cuestiones de la Provincia, sobre las cuales el empresariado puede influir de manera eficaz para su desarrollo o mejoramiento"; resaltando: "estimular el implantamiento de los conceptos de calidad y la actualización gerencial", así como también "dar un impulso a la capacitación y concreción de convenios orientados a la adquisición de habilidades por parte de los recursos humanos". (CEER, 1999). Se definió, en el trabajo, una imagen ideal de la Provincia, que contenía, entre otros puntos: " Una Provincia que encare un desarrollo industrial novísimo, donde la teoría y la práctica del conocimiento aseguren el crecimiento de las actividades locales y el riesgo sea asumido como conducta que se traduzca en productos y servicios innovadores." (CEER, 1999)

Analizaron las áreas de "Competitividad y Calidad" concluyendo que "existe cierto descuido y las influencias que se poseen no alcanzan por sí solas para resolver las cuestiones negativas existentes".

Se identificaron los problemas siguientes:

- Ausencia de empresas certificadoras en la región.
- Inadecuado financiamiento.
- Conservadurismo empresarial.
- Falta de aptitudes para asumir riesgos y sensación de inseguridad empresarial.

- Inmediatismo, ausencia de pensamiento a mediano plazo.” (CEER, 1999)

Dado que gran parte del Producto Bruto de la región proviene de las industrias agroalimenticias, sector que no evidenciaba, en principio, tecnologías de gestión que garanticen la competitividad y sobrevivencia en este ambiente, en el seno del Grupo de Estudio en Calidad y Medio Ambiente, GECAL se comenzó a investigar el gerenciamiento de las PyMEs agroalimenticias del Corredor productivo del Río Uruguay<sup>2</sup> con los siguientes objetivos:

- investigar sobre la cultura de la calidad en la gestión de las PyMEs agroalimenticias de Entre Ríos.

- investigar en la región la educación formal de los niveles empresario- profesionales;

- relevar los servicios educativos en la temática de nivel de grado o posgrado universitario en la región.

Los estudios comprendidos en el Eje 1 permitieron obtener las siguientes evidencias empíricas y analíticas a partir de las estrategias metodológicas empleadas.

Inicialmente permitió obtener de los referentes calificados del sector agroalimenticio de la región, la identificación de los siguientes factores condicionantes para la aplicación de tecnologías de gestión flexibles y bajo criterios de sistemas de gestión de calidad:

### **Cuadro 1. Condicionantes para la aplicación de Sistemas de Gestión de Calidad (SGC). (2001 – 2004). Pymes corredor productivo del Río Uruguay. Entre Ríos. ARG.**

|   |
|---|
| <b>Factores culturales</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Falta de conocimiento de los SGC de los dueños y/o dirección.</li><li>• Cultura autoritaria de la dirección.</li><li>• Resistencia al cambio.</li><li>• Descreimiento de que las nuevas tendencias de gestión influyan en competitividad.</li></ul> |
| <b>Factores económicos</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Problemas de financiamiento.</li><li>• Problemas económicos</li><li>• Incremento de costos</li></ul>  |
| <b>Factores técnicos</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Falta de asesoría técnica externa.</li><li>• Falta de personal capaz de implementar el sistema.</li><li>• Profesionales asesores internos sin formación y/o conocimiento de los sistemas de gestión de calidad</li></ul>                            |

**Fuente:** elaboración propia en base a datos Estudio "Factores que condicionan la aplicación de Sistemas de Calidad en Pymes."(GECAL FRCU UTN).

En cuanto a los análisis de los recursos humanos de las firmas y su relación con la aplicación de nuevas tecnologías de gestión orientados hacia la calidad los estudios correspondientes al Eje 1 evidenciaron que:

- El 70% de los gerentes relacionaba Calidad con Calidad de Producto y desconocía o descreía de los SGC.

<sup>2</sup> El estudio se realizó sobre las empresas asentadas en los departamentos entrerrianos del Este que abarca los departamentos de Federación, Concordia, San Salvador, Colón, Uruguay, Gualaguaychú e Islas de Ibicuy.

- La cantidad promedio de profesionales por empresa fue 3. Siendo las profesiones más frecuentes: Contador, Abogado, Ingeniero.
- En todos los casos relevados se verificó la presencia de un asesor contable, contador y un asesor legal, abogado.
- En todos los casos el asesor contable participaba de la toma de decisiones en temas de gestión. Este profesional no está formado curricularmente en la temática calidad, como se comprobó objetivamente en los planes de estudio de Contador Público, en Universidades con influencia en la región.
- El 60% de los ingenieros de las empresas encuestadas, con más de diez años de experiencia profesional no mostraron formación en la temática de Calidad, sea esta curricular de la carrera de grado o posgrado.

En dos tercios de las empresas exportadoras encuestadas existió una correlación directa entre la exportación y la aplicación de SGC. En el tercio restante la gestión de calidad estuvo referida al proceso productivo o a normas de calidad de productos, en relación a la posibilidad de diferenciación en el mercado a fin de obtener un mejor precio.

Finalmente se observó una importante inserción de los especialistas en ingeniería en calidad en empresas exportadoras que adoptaron los SGC.

El 72% de las PyMEs, no habían implementado Sistemas de Gestión de Calidad (SGC) – entre 2001 y 2004 - por desconocimiento de sus fundamentos o porque no creían que la aplicación de esta nueva forma de tecnología de gestión influyera positivamente en los resultados de la empresa.

Los valores hallados respecto de la Planificación y Administración muestran que las empresas tienen una visión general de su negocio que les permite seguir funcionando, pero no podemos afirmar que sea una planificación estratégica en estricto sentido.

Con respecto a la Gestión de Calidad se detectó que el 22 % de las empresas de la muestra que tienen responsables de Calidad del producto, y solamente el 11 % de las empresas tiene responsable de Gestión de la Calidad, habiendo certificado el 6 % Normas ISO.

Las principales evidencias de los estudios desarrollados entre 2001 y 2004 remarcan en el eje 1: los déficits de las pymes para utilizar e implementar modelos de gestión empresarial acordes a las características de los nuevos paradigmas tecno – productivos, afectando sus capacidades para establecer mejoras permanentes, innovar y optimizar su competitividad. Reconociendo a su vez el rol que juegan las instituciones de educación superior, ciencia y tecnología y empresariales del territorio, en la promoción y apoyo a la generación de competencias para efectuar innovaciones en sentido amplio a nivel firmas. Como así también la presión hacia la calidad generada por el ingreso al mercado externo.

## **Eje 2: capacidades de innovación y tecnologías de gestión social de firmas pymes en el Parque Industrial de Gualeguaychú (2006-2007).**

Motivados por los problemas detectados y los desafíos planteados al sector empresarial de la costa oriental de la provincia de Entre Ríos, principalmente buscando conocer otros componentes del comportamiento de las firmas – especialmente pymes – enclavadas en dichas ciudades se promovieron desde el GECAL líneas de investigación relacionadas con innovación y competitividad territorial. Se consideró así incorporar a esta perspectiva un trabajo de investigación orientado a analizar las competencias tecnológicas endógenas de las firmas industriales de Gualeguaychú. Centrándose en las constituidas en su Parque Industrial que ha sido pionero en la provincia como construcción de desarrollo endógeno a nivel local en articulación de instituciones estatales, empresariales, universitarias y del tercer sector.

En el presente apartado se exponen los principales resultados relacionados con el indicador proxy de *capacidades de innovación* (Boscherini y Yoguel, 1996; 2000) de las firmas industriales de Gualeguaychú estudiadas en su Parque Industrial. Las firmas pertenecientes a distintos sectores (alimentos, plásticos, bienes de capital, etc.) fueron entrevistadas y analizados los datos a partir de los indicadores y factores especificados en el apartado metodológico. Tal como resulta de la evidencia empírica el 6.25% de las firmas industriales de Gualeguaychú poseen un alto grado de desarrollo de sus capacidades innovativas mientras que un 50 % un nivel Medio. No obstante un 43.75 % de las firmas presentan aún niveles de capacidades de innovación bajos<sup>3</sup>.

**Cuadro 2. Distribución de las firmas por capacidad de innovación. Gualeguaychú. 2006**

| Capacidad de Innovación | Porcentaje |
|-------------------------|------------|
| Alta                    | 6 %        |
| Media                   | 50 %       |
| Baja <sup>4</sup>       | 44 %       |
| Total                   | 100 %      |

Fuente: elaboración propia en base a datos estudio Gualeguaychú, 2006.

Si comparamos estos resultados del indicador con estudios de fines de los 90<sup>5</sup> (Yoguel y Boscherini, 1996; Boscherini, Lopez, Yoguel, 1997; Moori-Koenig y Yoguel, 1998) para paneles de firmas y ambientes locales con diferente grado de desarrollo podemos apreciar para el caso Gualeguaychú (panel de firmas del Parque Industrial) una distribución similar a Mar del Plata y Rafaela, ya que un 6.25 % de las firmas presentan capacidades innovativas altas – para el año 2006 -, mientras que Mar del Plata y Rafaela presentaban hacia fines de 1990, un 7.3% y 9.7% respectivamente en estos niveles. Similar distribución porcentual de firmas se presentan en los niveles de capacidad innovativa media y baja (Ver cuadro 1.1.). Siendo fuerte la ventaja comparativa en términos de proporción de firmas con capacidades innovativas alta y media respecto de Tres de Febrero.

**Cuadro 2.1. Distribución de las firmas por capacidad de innovación. Gualeguaychú 2006 y otros casos de ambientes locales y paneles de firmas de fines de la década del 90 en Argentina.**

| Capacidad Innovativa | Parque Industrial Gualeguaychú (2006) | Mar del Plata (fines 1990) | Rafaela (fines 1990) | Exportadoras (fines 1990) | Tres de Febrero (fines 1990) |
|----------------------|---------------------------------------|----------------------------|----------------------|---------------------------|------------------------------|
|                      |                                       |                            |                      |                           |                              |

<sup>3</sup> Pueden observarse las distribuciones porcentuales que presentaban entre 1996 y 1998 las firmas de Rafaela, un grupo de Pymes de un área con escaso desarrollo del ambiente del Gran Buenos Aires y uno de Pymes exportadoras del Gran Buenos Aires en los trabajos pioneros sobre estudios de grado de desarrollo de capacidades innovativas (Yoguel y Boscherini, 1996; Boscherini, Lopez, Yoguel, 1997; Moore – Koenig y Yoguel, 1998) para otro contexto macroeconómico, y con diferencias de desarrollo de ambientes locales a modo de perspectiva.

<sup>4</sup> Por una cuestión de adecuación metodológica de la presentación se agrupan en la categoría Baja los niveles medio bajo, bajo y muy bajo del indicador. Este criterio se aplica al resto de los cuadros que presentan el indicador de capacidad innovativa en este trabajo.

<sup>5</sup> Reconociendo que los estudios pertenecieron a esquemas macroeconómicos de nuestro país distintos.

|              |       |      |      |      |      |
|--------------|-------|------|------|------|------|
| <b>Alta</b>  | 6.25  | 7.3  | 9.7  | 0    | 0    |
| <b>Media</b> | 50    | 48.8 | 51.6 | 42.3 | 28.3 |
| <b>Baja</b>  | 43.75 | 43.9 | 38.7 | 57.7 | 61.7 |
| <b>Total</b> | 100   | 100  | 100  | 100  | 100  |

**Fuente:** Elaboración propia en base a datos estudio Gualeguaychú 2006 y datos de otros sistemas locales de innovación a fines de los 90 en Rearte y Lanari (1997), Boscherini, López y Yoguel (1997), Moori-Koening y Yoguel (1997) y Boscherini y Yoguel (1996)

No obstante se pueden considerar comportamientos diferentes en el nivel promedio alcanzado por los factores del indicador de capacidad innovativa respecto del máximo teórico planteado. Demostrando que Gualeguaychú presenta *niveles promedio mayor en los factores de aseguramiento de la calidad, capacitación y peso de los ingenieros, mientras que muestra el valor promedio del factor más bajo en los nuevos productos y en la cooperación tecnológica.*

Respecto del factor de capacitación se encuentra en niveles promedios cercanos al de Mar del Plata (fines del 1990), valores promedios superior al resto de los paneles estudiados en cuanto a aseguramiento de la calidad, nivel relativamente inferior al peso de los ingenieros respecto de Mar del Plata. En cuanto al alcance de las actividades innovativas – en valores promedio - presenta a 2006 magnitudes inferiores a Rafaela, Mar del Plata y Tres de Febrero (hacia fines de 1990). En cuanto al peso de los nuevos productos en la facturación es muy inferior al total de territorios en análisis, y en cuanto a la cooperación tecnológica es inferior en valor promedio al resto de los casos en comparación (Ver cuadro 1.2.). El factor diferenciador del desarrollo de procesos de aseguramiento de la calidad podría explicarse por avance y promoción de la cultura de la calidad e implementación de estos modelos de gestión en el territorio de Gualeguaychú como así también por exigencias de inserción en el mercado interno y especialmente externo.

**Cuadro 2.2. Nivel promedio alcanzado en cada uno de los 6 factores que componen el indicador de capacidad innovativa respecto al nivel máximo teórico según localización de las firmas.**

|                        | <b>Capacitación</b> | <b>Calidad</b> | <b>Peso de Ingenieros</b> | <b>Alcance</b> | <b>Nuevos Productos</b> | <b>Cooperación Tecnológica</b> |
|------------------------|---------------------|----------------|---------------------------|----------------|-------------------------|--------------------------------|
| <b>Rafaela</b>         | 55.7                | 63.7           | 47.7                      | 54.2           | 56.8                    | 78.0                           |
| <b>Mar del Plata</b>   | 71.3                | 51.8           | 76.6                      | 60.0           | 52.7                    | 46.3                           |
| <b>Exportadoras</b>    | 54.3                | 55.3           | 49.6                      | 40.4           | 37.7                    | 58.1                           |
| <b>Tres de Febrero</b> | 46.0                | 44.7           | 55.8                      | 44.9           | 42.1                    | 44.1                           |
| <b>Gualeguaychú</b>    | 76.6                | 83.3           | 68.3                      | 44.6           | 18.3                    | 22.93                          |

**Fuente:** Elaboración propia en base a datos estudio Gualeguaychú 2006 y datos de otros sistemas locales de innovación a fines de los 90 en Rearte y Lanari (1997), Boscherini, López y Yoguel (1997), Moori-Koening y Yoguel (1997) y Boscherini y Yoguel (1996)

### **Factores del grado de desarrollo de las Capacidades de Innovación y Tamaño de las firmas.**

Hasta aquí hemos considerado el *perfil de capacidades innovativas* generales del panel de firmas en estudio y su comparación con otros estudios como así también el peso de los factores que componen el indicador para el caso de Gualeguaychú que delinean el perfil innovativo del panel. Analizaremos a continuación la relación del indicador de capacidad innovativa con el tamaño de las firmas y cuáles son los factores que actúan como diferenciadores en el perfil innovativo del panel.

Considerando una de las hipótesis que enunciamos en el estudio (siguiendo lo especificado por la literatura especializada) se analiza la relación entre el tamaño de las

firmas y el grado de desarrollo de las capacidades innovativas cuando el sistema local de innovación no genera un ambiente de externalidades virtuoso. No obstante el ambiente local puede operar como factor de cuasi – mercado que permite a aquellas firmas más pequeñas (y con un umbral mínimo de competencias) desarrollar sus capacidades valiéndose de las relaciones con otros agentes y / o instituciones de su entorno. Tal como lo mencionamos anteriormente en una *economía del aprendizaje* (Lundvall, 1994) el conocimiento tiende a *endogeneizarse* en las firmas y se retroalimenta en su contacto con la complejidad de su entorno y reconduce así sus procesos y estructuras. De ahí que las competencias tecnológicas endógenas evidenciadas en las capacidades para innovar de las firmas presentan – en términos de la literatura especializada - fuerte interrelación con el sistema de innovación local. Ahora bien si en el análisis de las capacidades innovativas de las firmas prevalece un distribución desigual evidenciando que en un territorio sólo las firmas grandes pueden tener altos niveles de competencias para innovar y ser competitivos significa que son elevadas las barreras de entrada al mercado global para las más pequeñas y muy limitado el desarrollo del sistema de innovación local ya que sus externalidades o bien son poco virtuosas o bien no logran ser apropiadas por parte de estas (Lassini, 1992; Malerba, 1993; Nelson, 1993).

Gualeguaychú presenta una distribución de *capacidades innovativas positivamente correlacionado al tamaño de las firmas* (.548 al nivel del 5%). Es decir, mientras que el 72% de las firmas grandes del panel presentan niveles medios de capacidades innovativas, tan sólo el 25% de las firmas pequeñas y el 40% de las firmas medianas lo evidencian. El 75% de las firmas pequeñas presentan niveles bajos de capacidades innovativas mientras que un 60% de las medianas se encuentran en esta situación. Un 14% de las firmas grandes de Gualeguaychú alcanzan los niveles altos de capacidades innovativas (ver cuadro 3).

**Cuadro 3. Distribución porcentual de las firmas industriales de Gualeguaychú según nivel de capacidad innovativa alcanzado por las mismas. 2006**

| Tamaño de las Firmas <sup>6</sup> | Alta | Media | Baja |
|-----------------------------------|------|-------|------|
| Pequeñas                          | 0%   | 25%   | 75%  |
| Medianas                          | 0%   | 40%   | 60%  |
| Grandes                           | 14%  | 72%   | 14%  |
| <b>Total</b>                      | 100% | 100%  | 100% |

Fuente: elaboración propia en base a datos estudio Gualeguaychú, 2006.

En cuanto a la relación con los factores determinantes y el tamaño de las firmas (ver cuadro 4) se observa una relación positiva respecto de la cooperación tecnológica (formal e informal), seguido por los esfuerzos de capacitación y en última instancia el aseguramiento de la calidad. Por lo tanto, las firmas más grandes se diferencian de las pymes fundamentalmente por:

- *la capacidad de establecer vínculos de cooperación formal e informal,*
- *los esfuerzos endógenos de capacitación, y*
- *el aseguramiento de la calidad.*

<sup>6</sup> Determinación por número de ocupados y rama de actividad. Documento Metodológico Ministerio de Trabajo de la Nación. 2003.

**Cuadro 4. Coeficiente de correlación de Spearman entre factores del indicador de capacidad innovativa y el tamaño de las firmas. 2006.**

| Factores del Indicador de Capacidad Innovativa | Tamaño de las firmas |
|--|----------------------|
| Esfuerzo de capacitación                       | ,808(**)             |
| Aseguramiento de la calidad                    | ,517(*)              |
| Cooperación tecnológica                        | ,595(*)              |

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

\* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

**Fuente:** elaboración propia en base a datos estudio Gualeguaychú, 2006.

Al observar cada uno estos factores del indicador de capacidad innovativa se aprecia que:

- en cuanto a los *esfuerzos de capacitación endógenas* (ver cuadro A1 en Apéndice Estadístico), el indicador demuestra que el 100% de las firmas grandes de Gualeguaychú alcanzan un nivel elevado, frente a un 60% de las firmas medianas y un 25% de firmas pequeñas para ese nivel. Un 20% de las firmas medianas presenta un nivel reducido del indicador, mientras que el 75% de las firmas pequeñas lo hacen en nivel reducido.
- en lo que respecta al *grado de aseguramiento de la calidad* (ver cuadro A2 en Apéndice Estadístico), el 100% de las firmas grandes, el 60% de las medianas y el 50% de las pequeñas implementan procesos y actividades de gestión de calidad. No obstante aún un 50% de las firmas pequeñas del panel estudiado presentan ausencia de rutinas, instrumentos y técnicas de aseguramiento de la calidad de productos y procesos,
- en *relación a la cooperación tecnológica* (ver cuadro A3 en Apéndice Estadístico) la misma presenta niveles medios bajos y bajos de vinculación formal e informal de las firmas con su entorno, no obstante se nota levemente superior en esos niveles en las de mayor tamaño (71%).

#### **Capacidades de innovación y tamaño de las firmas. El papel de los laboratorios de I+D, estructura de I+D de las firmas, coeficiente de exportación y tipo de producto (según nivel tecnológico de los mismos).**

Veremos a continuación cuál ha sido el comportamiento del indicador de capacidad innovativa de las firmas del panel estudiado en Gualeguaychú respecto de la presencia o no de laboratorios de I+D en las firmas, la estructura de I+D en las firmas, el coeficiente de exportación y el tipo de producto según su nivel tecnológico. Además del componente de evidencia empírica que aporta a nuestro estudio también manifiesta la necesidad de considerar indicadores no tradicionales para medición de las actividades innovativas y poner en cuestión el uso de estos como parámetros para estudiar dichos fenómenos.

A partir de los resultados obtenidos podemos apreciar que la capacidad innovativa en el panel de Gualeguaychú:

- no se explica por la existencia o no de laboratorios de I+D en las firmas,
- por la presencia de estructura de I+D,
- ni por una mayor orientación de la producción hacia el mercado externo,
- o por el tipo de producto con mayor o menor valor agregado tecnológico.

No existe correlación positiva entre la existencia de Laboratorio de I+D<sup>7</sup>, y el grado de desarrollo de las capacidades innovativas de las firmas industriales de Gualaguaychú y tampoco respecto del tamaño de las firmas (ver Cuadro A4 del Apéndice Estadístico) lo cual demuestra que el impulso de las actividades innovativas es un fenómeno más complejo y de carácter interactivo que la visión analítica clásica y lineal de la innovación, circunscripta exclusivamente a los procedimientos de un núcleo de desarrollo de producción experimental en laboratorios en las firmas o de estas en relación con el sistema institucional científico - tecnológico. Por otra parte, para el caso del panel estudiado muestra cómo existe presencia de laboratorios de I+D en proporciones similares en las firmas de distinto tamaño. Si bien el 71% de las firmas grandes presentan laboratorios de I+D, el 50% de las pymes también lo presentan. En las empresas medianas el 80% no posee laboratorio de I+D (ver Cuadro A5 en Apéndice Estadístico).

Por otra parte, tampoco existe asociación entre el tamaño de las firmas y la capacidad innovativa respecto de la existencia de un área de I+D propia en las firmas (ver Cuadro A6 en Apéndice Estadístico), lo cual significaría reforzar las ideas antes mencionadas considerando que es de mayor calidad interpretativa y explicativa abordar el estudio de los procesos innovativos a nivel firmas y territorios conforme al esquema de estudio de competencias tecnológicas endógenas, no circunscripto a las estructuras formales de I+D, sino teniendo en cuenta los aspectos tácitos de circulación del conocimiento en un continuo proceso de aprendizaje y construcción de un sendero evolutivo particular y en coevolución con su entorno, con grados de mayor o menor apertura al mismo.

En lo que respecta a la relación entre el coeficiente de exportación y la capacidad de innovación de las firmas no existe relación positiva, tampoco respecto del tamaño de las firmas y el perfil exportador de las mismas; evidenciando que las firmas desarrollan procesos innovativos complejos, más allá de las exigencias propias del ingreso a los mercados externos, sin negar que en algunos casos pudo ser este uno de los determinantes para el caso de aquellas firmas que requirieron certificaciones (Ver Cuadro A7 del Apéndice Estadístico).

Un 25% de las pequeñas firmas y un 20% de las medianas presentan coeficientes de exportación altos<sup>8</sup>, mientras que el 14% de las firmas grandes niveles medios de dicho indicador (Cuadro 5).

**Cuadro 5. Distribución de firmas según coeficiente de exportación y tamaño. Gualaguaychú. 2006.**

| Coeficiente de Exportación | Tamaño de las firmas |          |         |
|----------------------------|----------------------|----------|---------|
|                            | Pequeñas             | Medianas | Grandes |
| <b>Nulo - Bajo</b>         | 70%                  | 80%      | 86%     |
| <b>Medio</b>               | 0%                   | 0%       | 14%     |
| <b>Alto</b>                | 25%                  | 20%      | 0%      |

Fuente: elaboración propia en base a datos estudio Gualaguaychú, 2006.

En cuanto a la relación entre el tipo de producto (por nivel de desarrollo tecnológico de los mismos), el tamaño de las firmas y las capacidades innovativas no existe correlación positiva entre estos indicadores (Cuadro A8 en Apéndice Estadístico). En

<sup>7</sup> Dadas las particularidades del caso se consideraron en posesión de Laboratorios de I+D tanto las que poseen en la propia planta como

<sup>8</sup> Por encima del 30% de la producción anual total vendida.

Gualeguaychú, las firmas de media – alta tecnología se distribuyen en un 50% de las pequeñas industrias, en un 40% de las medianas, y en un 29% de las firmas grandes. En un 57% de estas últimas se presentan productos de baja tecnología, seguida de un 50% de las pequeñas y un 40% de las firmas medianas (Cuadro 6).

**Cuadro 6. Distribución de firmas según tipo de producto – nivel tecnológico – y tamaño. Gualeguaychú. 2006.**

| Tipo de Producto      | Pequeñas | Medianas | Grandes |
|-----------------------|----------|----------|---------|
| Baja Tecnología       | 50%      | 40%      | 57%     |
| Media Baja Tecnología | 0%       | 20%      | 14%     |
| Media Alta            | 50%      | 20%      | 29%     |
| Alta Tecnología       | 0%       | 20%      | 0%      |

Fuente: elaboración propia en base a datos estudio Gualeguaychú, 2006.

### **Tecnología de Gestión Social. Evidencias empíricas.**

En el presente apartado consideramos el indicador de grado de desarrollo de la tecnología de gestión social que poseen las firmas industriales de Gualeguaychú. Se consideró el indicador de tecnología de gestión social – de tipo proxy – compuesto por cuatro factores (Ver apartado Metodológico): el trabajo en equipo (modalidad de organización del trabajo y funciones de gestión productiva), la adquisición de experiencia (rotación y flexibilidad en la asignación de tareas), el nivel de autonomía en los procesos de trabajo por parte de los recursos humanos (requerimientos de competencias a operarios) y el rol del supervisor (funciones de líder y supervisión) (Roitter et al, 2006; Yoguel, et. al. 2004).

La evidencia empírica demuestra que el 37.5% de las firmas de Gualeguaychú presentan un modelo de tecnología de gestión social rígido, mientras que un 31.3% es de tipo flexible formal y un 31.3% totalmente flexible (Ver cuadro 7).

En lo que respecta a los factores que componen el indicador de grado de desarrollo de las tecnologías de gestión social implementados por las firmas de Gualeguaychú consideradas en el panel, podemos apreciar que el trabajo en equipo poseen la más alta correlación positiva con el indicador, seguido del grado de autonomía de los recursos humanos para desarrollar sus tareas. En tercer término el rol del supervisor y por último la rotación planificada del persona.

Esto manifiesta un perfil de tecnologías de gestión social implementadas en las firmas del panel, centrada en dos ejes: de administración de los recursos humanos y los modos de operar de los mismos, el avance hacia modelos de trabajo en equipo y por otra parte el aumento progresivo del grado de autonomía del personal en las tareas que desarrollan. Manifestando un proceso evolutivo de gestión que combina enfoques contemporáneos de la gestión de recursos humanos con tradicionales como se evidencia en los enfoques del rol de supervisor y de procesos de rotación (aprendizaje múltiple y circulación del conocimiento) planificados.

Este sendero evolutivo que plantearía una mixtura de tecnologías de gestión social que ingresa progresivamente en el paradigma tecno productivo actual o con componentes del modelo toyotista no es cuestión exclusiva de las firmas grandes del panel sino que también aparecen en medianas y pequeñas empresas que dado su dinamismo posibilitan el desarrollo de estas herramientas organizacionales. Tampoco existe una correlación positiva entre la aplicación de modelos de gestión y el tipo de producto que desarrollan las firmas, suponiendo de encontrar que aquellas con mayor incorporación de valor agregado en términos de conocimientos incorporados a los productos tengan también un perfil de gestión cercano a los planteos del paradigma de la economía del conocimiento.

**Cuadro 7. Distribución de las firmas por grado de desarrollo de las tecnologías de gestión social. Gualeguaychú. 2006**

| Grado de desarrollo de Tecnologías de Gestión social. | Porcentaje   |
|---|--------------|
| <b>Rígida</b>   | 37,5%        |
| <b>Flexible Formal</b>                                | 31,3%        |
| <b>Flexible</b>                                       | 31,3%        |
| <b>Total</b>  | <b>100,0</b> |

Fuente: elaboración propia en base a datos estudio Gualeguaychú, 2006.

### **Tamaño de las firmas y Factores de las Tecnologías de gestión social.**

Profundizando en la evidencia empírica podemos observar ciertas particularidades por segmentos de tamaño de las firmas y los factores del indicador del grado de desarrollo de las tecnologías de gestión social.

Así podemos observar que en un 75% de las pequeñas industrias prepondera un modelo rígido de organización de los procesos de productivos y del trabajo mientras que en un 25% de ellas aparecen formas de organización flexibles. Las empresas medianas presentan en un 40% de ellas modelos flexibles y en otro 40% modelos flexibles formales. Las grandes empresas en un 43% presentan modos de organización flexible mientras que un 29% modos flexibles formales (Cuadro 8).

**Cuadro 8. Tabla de contingencia. Tecnologías de gestión social y tamaño de las firmas. Gualeguaychú. 2006.**

| Tecnología de gestión social | Tamaño de las firmas |          |         |
|------------------------------|----------------------|----------|---------|
|                              | Pequeñas             | Medianas | Grandes |
| <b>Rígida</b>                | 75%                  | 20%      | 29%     |
| <b>Flexible formal</b>       | 0%                   | 40%      | 42%     |
| <b>Flexible</b>              | 25%                  | 40%      | 29%     |

Fuente: elaboración propia en base a datos estudio Gualeguaychú, 2006.

En lo que respecta al modo de organización del trabajo por equipos el 75% de las empresas pequeñas plantean formas de organización individual del trabajo mientras que en un 25% de ellas es virtuosa, es decir se presentan equipos de trabajo (células) con realización de diferentes tareas. En un 40% de las firmas medianas, existe una organización del trabajo por equipos virtuosa y un 40% de las firmas con organización del trabajo por equipos limitada (células para realización de tareas elementales). En cuanto a las firmas grandes, el 29% de la organización del trabajo en equipos en las mismas es flexible, mientras que en un 43% es limitada la organización del trabajo bajo esta modalidad (Ver cuadro A10 en Apéndice Estadístico).

Si consideramos el factor de rotación la evidencia arroja que en un 100% de las pequeñas firmas industriales de Gualeguaychú es nulo el nivel de rotación o se presenta en forma no planificada, mientras que en las de tamaño mediano, el 60% es de tipo no calificadora (rotación planificada o rotación regular / polivalencia no calificadora), y un 20% presenta rotación planificada con rotación regular y polivalencia enriquecedora. Las firmas grandes en un 71% no existe rotación, mientras que en el 29% es enriquecedora (Ver cuadro A11 en Apéndice Estadístico).

Si observamos los niveles de autonomía de los trabajadores podemos apreciar que en un 50% de las firmas pequeñas es nula, mientras que en un 25% es limita y en otro 25% es alta. Las firmas medianas en un 40% de ellas es alta la autonomía y en un 40% es

limitada. Mientras que las firmas grandes en un 71% es alta la autonomía y en un 29% mediana (Ver cuadro A12 en Apéndice Estadístico).

En lo concerniente al rol del supervisor en un 50% de las firmas pequeñas presenta un perfil integrador (facilitador de la circulación del conocimiento) mientras que en un 50% es netamente de control (disciplinamiento). En las firmas medianas el 60% presenta un rol de intervención limitada en la circulación del conocimiento mientras que en un 20% es integradora. Las firmas de tamaño grande en un 57% de ellas presentan supervisores con función integradora mientras que un 43% con funciones de intervención limitada. (Ver cuadro A13 en Apéndice Estadístico).

### **Tecnología de gestión social y tipo de producto según nivel tecnológico.**

El tipo de tecnología de gestión social implementado por las firmas y el perfil de nivel tecnológico de los productos elaborados por las mismas no están asociadas (.181 coeficiente de Spearman, no significativo al 1% y 5%), tal como se puede observar en el cuadro 9 donde las empresas con perfil de productos de bajo contenido tecnológico presentan en un 25% tecnologías de gestión social flexibles y en un 38% flexibles formales. En un 50% de las firmas de nivel tecnológico de sus productos medio bajo presenta formas de organización rígidas, mientras que un 50% de ellas es flexible formal. En cuanto a las de nivel tecnológico de productos medio alto, el 40% presenta una organización del trabajo rígida, mientras que en otro 40% es flexible. En cuanto a las de productos con nivel alto de incorporación de conocimientos el 100% de las mismas presentan tecnologías de gestión social flexibles.

**Cuadro 9. Tabla de contingencia. Tecnología de gestión social y tipo de producto por nivel tecnológico. Gualeguaychú. 2006.**

| Tecnología de gestión social | Tipo de producto por nivel tecnológico |            |            |      |
|------------------------------|--|------------|------------|------|
|                              | Bajo                                   | Media Baja | Media Alta | Alta |
| <b>Rígida</b>                | 38%                                    | 50%        | 40%        | 0%   |
| <b>Flexible formal</b>       | 38%                                    | 50%        | 20%        | 0%   |
| <b>Flexible</b>              | 25%                                    | 0%         | 40%        | 100% |

Fuente: elaboración propia en base a datos estudio Gualeguaychú, 2006.

### **Vinculaciones. El rol de la cooperación tecnológica formal e informal en las firmas.**

Hemos considerado ya que la cooperación tecnológica juega un rol determinante dentro de los factores del indicador de capacidad innovativa de la firmas del panel en estudio, entendiéndose como un factor impulsor de las competencias tecnológicas endógenas. A continuación analizaremos en qué medida esta cooperación tecnológica varía según sus modalidades de vinculación formal e informal y si estas en particular tiene relación con las capacidades innovativas, el tamaño de las firmas, el grado de formalización de las estructuras de gestión de vigilancia tecnológica en las empresas estudiadas, los esfuerzos de innovación incorporados y desincorporados y los resultados de los procesos innovativos.

De acuerdo a la evidencia empírica obtenida podemos considerar que para el caso del panel de firmas del Parque Industrial de Gualeguaychú, es más significativo el peso que presenta la cooperación tecnológica formal (.743 significativo al 1%) en la

determinación del indicador de capacidad innovativa que las vinculaciones informales. Esto demuestra que aquellas vinculaciones con el entorno que se sustentan en procesos codificados impactan positivamente en las competencias tecnológicas endógenas de las firmas, pudiendo entenderse por su sustentabilidad y grado de planificación dentro de las actividades y procesos de las firmas.

Ahora bien debemos aclarar que la cooperación tecnológica formal depende del tamaño de las firmas no así la cooperación informal, es decir las empresas pymes presentan modalidades de vinculación más informales con su entorno. Aquellas firmas que presentan mayor grado de formalización de la vigilancia tecnológica tienen a su vez una cooperación tecnológica formal virtuosa repercutiendo en el desempeño del indicador de cooperación tecnológica general. Es decir, la planificación del seguimiento permanente del entorno complejo de las firmas permite retroalimentar los procesos y optimizar los resultados y la competitividad de las mismas. Por otra parte, podemos apreciar que la cooperación tecnológica se encuentra correlacionada positivamente con los esfuerzos innovativos de las firmas, especialmente en los esfuerzos de innovación incorporados - gastos en compra de bienes de capital y en licencias de fabricación, consultoría y software, que requieren de procesos formalizados de transacciones y circulación de conocimiento codificado adaptables a los procesos internos de las firmas.

Si analizamos la relación entre el indicador de complejidad de interacción en la cooperación formal y los factores que lo componen podemos apreciar que es altamente significativa la importancia de la misma con aquellas cooperaciones con otros agentes respecto del objeto de mejora y / o mejoramiento de la gestión de calidad<sup>9</sup>, en segundo término las cooperaciones formales con objeto de desarrollar cambios organizacionales. En niveles por debajo pero iguales en cuanto a su correlación con la complejidad de la interacción encontramos la mejora de productos y procesos y los cambios en los canales de distribución de productos.

Es notorio que no existe correlación positiva – a los niveles de significancia considerados – en los procesos de cooperación formal en lo que respecta al desarrollo de productos y procesos (es decir actividades de I+D conjunta con otros agentes e instituciones). Lo cual demuestra la debilidad del desarrollo de cooperación tecnológica para la innovación de productos y procesos en el marco del sistema local de innovación. Esto se relaciona también con las cuestiones relacionadas a la transferencia de tecnologías para innovación de productos y procesos que parten de agentes nacionales y especialmente internacionales.

Finalmente en lo que respecta a la cooperación tecnológica informal en el panel de firmas del Parque Industrial de Gualeguaychú se plantea fundamentalmente en intercambio de información y circulación de conocimiento entre la firmas y los agentes, en segundo lugar la frecuencia de interacción, y luego el número de agentes. Siendo la estabilidad en los vínculos informales un último componente de la cooperación informal que plantea el perfil de este tipo de cooperación para el panel estudiado.

## **Esfuerzos de innovación y Resultados innovativos.**

---

<sup>9</sup> Entendible esto cuando se observa que el 75% de las firmas estudiadas poseen elevados niveles de esfuerzo para el aseguramiento de la calidad de productos y procesos.

Tal como lo hemos considerado en nuestro abordaje metodológico consideraremos finalmente los indicadores de esfuerzos de innovación *incorporados* (realiza gastos en compra de bienes de capital, en licencias de fabricación, consultoría y software) y *desincorporados* (gastos en investigación y desarrollo y en programas de mejora continua y desarrollo y adaptación de productos y procesos) su relación con las capacidades innovativas, sus factores y las tecnologías de gestión social (Roitter et al, 2006).

Por otra parte a modo de corolario de la presentación de evidencia empíricas del estudio de las competencias tecnológicas endógenas analizaremos los indicadores de resultados del proceso innovativo desarrollado por las firmas en el contexto de postdevaluación a través de los indicadores de alcance de las actividades de desarrollo y peso de los nuevos productos en la facturación anual.

En cuanto a los esfuerzos de innovación incorporados podemos apreciar que presenta correlación positiva con el indicador de capacidades innovativas, los esfuerzos de capacitación endógenos y la tecnología de gestión social implementada. Es decir, que actuaron en el contexto de inicios del período de postdevaluación como impulsores de las competencias tecnológicas endógenas de las firmas evidenciado en el impacto positivo sobre las capacidades innovativas de las mismas, generando procesos de capacitación endógenos por parte de las firmas y vinculándose a adaptaciones progresivas en el modelos de gestión social de las firmas, con requerimientos de mejoras en procesos y cambios organizacionales. La incorporación de tecnología plantea así en el sendero evolutivo de las firmas esfuerzos adaptativos endógenos importantes.

En lo que respecta a los esfuerzos desincorporados podemos apreciar que la correlación con los indicadores antes enunciados para los esfuerzos incorporados es altamente positiva, sumándose el impacto en los alcances significativos en las actividades de desarrollo. Esto nos permitiría suponer que los gastos en investigación y desarrollo y en programas de mejora continua y desarrollo y adaptación de productos y procesos también actúan como factores impulsores de las competencias tecnológicas endógenas especialmente en el fortalecimiento de los alcances de las actividades innovativas que desarrollan las firmas ya sean de procesos, productos, comercialización, desarrollo organizacional, entre otros aspectos (Ver Cuadro 10).

**Cuadro 10. Coeficiente de correlación de Spearman entre Indicador de esfuerzos de innovación incorporados y desincorporados, capacidades innovativas, aseguramiento de la calidad, participación de ingenieros, capacitación, alcances de actividades de desarrollo, peso de los nuevos productivos e indicador de tecnología de gestión social. (Con indicación de valores estadísticamente significativos a nivel 1% y 5%).**

|   | <b>Esfuerzos de innovación incorporados</b> | <b>Esfuerzos de innovación desincorporados</b> |
|---|---|--|
| <b>Indicador de capacidades innovativas</b>                         | ,547(*)                                     | ,865(**)                                       |
| <b>Grado de aseguramiento de la calidad</b>                         | ,280  | ,493   |
| <b>Participación de ingenieros en las actividades de desarrollo</b> | ,348  | ,433   |
| <b>Esfuerzos de capacitación endógenos</b>                          | ,573(*)                                     | ,732(**)                                       |
| <b>Alcance de las actividades de desarrollo</b>                     | ,257  | ,520(*)  |
| <b>Peso de los nuevos productos en la facturación</b>               | ,291  | ,264   |
| <b>Indicador de tecnología de gestión social</b>                    | ,680(**)                                    | ,735(**)                                       |

\* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

**Fuente:** elaboración propia en base a datos estudio Gualaguaychú, 2006.

Si consideramos el indicador de alcance de las actividades de desarrollo como una de las dimensiones para analizar los resultados de los procesos innovativos desarrollados por las firmas en el contexto de postdevaluación podemos apreciar que:

- existe correlación altamente positiva con el indicador de capacidades innovativas (.769 al 1% de significancia), y el indicador de tecnologías de gestión social, lo cual significaría que el alcance de las actividades de desarrollo depende de las competencias endógenas de las firmas orientadas por la capacidad de innovación de las mismas y el modo de organización del trabajo,
- la cooperación tecnológica también actúa como un factor que explica el alcance de las actividades de desarrollo como así también los esfuerzos de capacitación,
- los esfuerzos de innovación desincorporados (es decir relacionados con gastos en investigación y desarrollo, en programas de mejora continua y desarrollo y adaptación de productos y procesos).
- No existe correlación positiva con el grado de aseguramiento de la calidad, es decir que no impacta en las actividades de desarrollo, tampoco la participación de los ingenieros en las actividades de I+D son determinantes ni la compra o adquisición de maquinarias, patentes, licencias (esfuerzos incorporados de innovación) (Ver Cuadro 11),

**Cuadro 11. Coeficiente de correlación de Spearman entre Indicador de alcance de las actividades de desarrollo, peso de los nuevos productivos, grado de aseguramiento de la calidad, participación de ingenieros en actividades de I+D, cooperación tecnológica, capacitación, esfuerzos de innovación incorporados y desincorporados, capacidades innovativas e indicador de grado de desarrollo de tecnologías de gestión social. (Con indicación de valores estadísticamente significativos a nivel 1% y 5%).**

| Indicadores   | Indicador de alcance de las actividades de desarrollo |
|---|---|
| Peso de los nuevos productos en la facturación                        | ,263  |
| Grado de aseguramiento de la calidad                                  | ,426  |
| Participación de Ingenieros en actividades de I+D                     | ,344  |
| Cooperación Tecnológica   | ,538(*)   |
| Esfuerzos de capacitación endógena                                    | ,503(*)   |
| Esfuerzos de innovación incorporados                                  | ,257  |
| Esfuerzos de innovación desincorporados                               | ,520(*)   |
| Indicador de grado de desarrollo de las tecnologías de gestión social | ,622(*)   |
| Indicador de capacidades innovativas                                  | ,769(**)  |

\* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

En cuanto al peso de los nuevos productos en la facturación podemos apreciar que ninguna de las firmas consideradas en el panel presenta un nivel superior al 30% de la facturación total (Ver Cuadro 12). El 50% de las firmas no presentan en el período postdevaluación hasta 2006 nuevos productos desarrollados e insertados en el mercado, mientras que un 21% poseedores de nuevos productos plantean un peso relativo mínimo en la facturación total anual y un 19% bajo impacto en la facturación total.

Puede considerarse que en el contexto de la post-crisis y recuperación de las actividades productivas en los primeros años de la postdevaluación las empresas se presentan cautelosas al momento de generar innovaciones en productos que busquen nuevos y rentables impactos en el mercado respondiendo a las trayectorias particulares de sus sectores productivos. Se evidencia también que este comportamiento (para el caso de

Gualeguaychú) de cautela o bajas innovaciones de productos y el impacto de los mismos se da más allá del tamaño de las firmas (Ver Cuadro 12).

**Cuadro 12. Tabla de contingencia. Peso de los nuevos productos en la facturación por tamaño de las firmas. Gualeguaychú 2006.**

|  |  | Tamaño de las firmas |             |             | Total       |
|--|--|----------------------|-------------|-------------|-------------|
|  |  | Pequeñas             | Medianas    | Grandes     |             |
| Peso de los nuevos productos en la facturación | Inexistente  | 25%                  | 60%         | 57%         | 50%         |
|  | Mínima (menos del 25%)                               | 50%                  | 20%         | 29%         | 31%         |
|  | Baja (entre el 25% y el 50% de la facturación total) | 25%                  | 20%         | 14%         | 19%         |
| <b>Total</b>                                   |  | <b>100%</b>          | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> |

Fuente: elaboración propia en base a datos estudio Gualeguaychú, 2006.

### **Eje 3: el rol del entorno institucional regional y local en el desarrollo de las capacidades de innovación y las tecnologías de gestión flexibles en pymes.**

Los trabajos expuestos en los ejes 1 y 2 nos evidencian claramente la necesidad de generar y orientar políticas industriales y de innovación que permitan a las pymes optimizar sus capacidades innovativas y de tecnologías de gestión, cumpliendo para esto un rol fundamental las instituciones empresariales, de desarrollo productivo locales y provinciales como así también las del sistema nacional de ciencia y tecnología.

Los resultados del eje 2 nos evidencian también la necesidad de pensar el desarrollo socioproductivo más allá de los términos locales de agrupamiento de empresas y considerar los vínculos y cooperaciones formales y no formales que estas establecen con instituciones de su propia jurisdicción como así también de otras redes de relaciones (especialmente no – precio). El caso Gualeguaychú, entendido en términos de sistema local de innovación, proporciona elementos analíticos y empíricos para el debate sobre la utilización y formulación de políticas en términos de sistemas locales o regionales de innovación.

En el caso argentino, una reciente contribución considera a los *sistemas locales de innovación* (Yoguel, Borello, Erbes, 2006) como:

“espacio de interacción definido por las relaciones entre empresas (tanto de carácter competitivo como cooperativo) y entre empresas e instituciones, en el contexto de una ubicación geográfica común, tratándose de un gradiente de situaciones que van desde un nivel de máxima virtuosidad – cuando existen importantes desarrollos de procesos de aprendizaje y generación de ventajas competitivas – hasta el extremo opuesto en el que estas dimensiones son casi inexistentes”.

De la concepción antes mencionada, para el estudio del caso Gualeguaychú se operacionalizó el análisis del sistema local de innovación a partir de una serie de dimensiones (y sus consiguientes factores), teniendo en cuenta los aportes de la literatura especializada (Vazquez – Barquero, 2005; Boscherini y Poma, 2000; Borello, Yoguel, Erbes, 2006).

Las dimensiones analíticas se agruparon en:

- la organización espacial de la producción (i), (dimensión espacial)
- el desarrollo urbano y de las infraestructuras industriales (ii),
- el desarrollo institucional (dimensión temporal y relacional). (iii)

- la innovación y circulación del conocimiento (iv), (dimensión del entorno de desarrollo de las competencias tecnológicas endógenas de las firmas),

Las dimensiones i y ii corresponderían a lo que Poma denomina “producción”, mientras que las iii y iv a lo que considera como “pro – ducción”.

Aquí es donde comienzan a generarse las tensiones especialmente entre el componente de ubicación geográfica de las firmas e instituciones y el del entramado de vinculaciones de las mismas con otras firmas y con las instituciones que hacen al grado de virtuosidad del sistema local de innovación.

En tal sentido lo *local – regional – global* entra en tensión dinamizando distintos aspectos de los *sistemas locales de innovación*.

En el caso de Gualeguaychú la evidencia empírica surgida del indicador de grado de complejidad de cooperación tecnológica nos muestra que las firmas construyen y sostienen relaciones que exceden lo netamente geográfico – jurisdiccional.

Si bien el rol de la CODEGU (Corporación para el Desarrollo Productivo) ha tenido desde su creación en la década del 70 un papel fundamental en la promoción y desarrollo de la organización espacial de la producción, el desarrollo urbano y las infraestructuras industriales (“producción” en términos de Poma), la trama de relaciones precio y no precio de las firmas del Parque Industrial (principal creación impulsada por la CODEGU) exceden lo netamente local y plantean actualmente nuevos desafíos para dicho marco institucional local. Generando problemas acerca de cómo impulsar acciones estratégicas que potencien la innovación y competitividad especialmente en las pymes.

De ahí la poca virtuosidad del ambiente local en los aspectos de “pro – ducción” y por ende en el impulso de las capacidades de innovación y tecnologías de gestión social que corresponden a aspectos propios de la economía del conocimiento.

En el caso de Gualeguaychú se manifiestan evidencias sobre ciertas debilidades para el crecimiento y complejidad del sistema local de innovación como así también potencialidades (“ventanas de oportunidad”) para avanzar hacia su dinamización en el territorio. En cuanto a las dificultades más importantes se encuentran los problemas de *financiamiento* e impulso al desarrollo del *sistema institucional territorial* y una discusión sobre el sentido de estos fondos (escasos) para impulsar la innovación y la competitividad de las firmas, especialmente pymes. Tal como lo demuestran las entrevistas desarrolladas a informantes claves del marco institucional de Gualeguaychú las dificultades para acceder a financiamientos, el desconocimiento de las fuentes de fondeo a nivel nacional e internacional especialmente, la falta de sinergias institucionales al momento de elaborar proyectos innovadores, se presentan como factores de bloqueo del impulso del sistema local, en los aspectos de “pro – ducción”.

Los resultados del estudio muestran que son muy escasos los proyectos de apoyo a la innovación desarrollados en conjunto entre empresas e instituciones de ciencia y tecnología, a su vez el único caso presentando no corresponde con instituciones locales sino con una institución universitaria de otra provincia.

Otro aspecto de perfil *metapolítico* a considerar es la *construcción de un espacio local público* para el impulso de estas políticas estratégicas de desarrollo. En el caso de Gualeguaychú, es contundente la capacidad institucional que ha tenido históricamente por desarrollar procesos *bottom – up* para el impulso del desarrollo local industrial, turístico y en los últimos tiempos relacionados con problemas ambientales. El reconocimiento de la CODEGU como espacio mixto formal para discusión de los problemas del desarrollo local socioproductivo se evidencia en el resultado del indicador de cooperación tecnológica de agentes locales - instituciones locales donde

muestra que para el 100% de las firmas esta representa el lugar de la *voice* local y sus espacios de la administración del Parque Industrial y un reciente proceso bottom – up de conformación de reuniones informales de firmas del Parque Industrial (todos con nivel medio de complejidad en la cooperación tecnológica). Idéntica proporción se manifiesta en la representación formal establecida por las instituciones que componen la CODEGU. Otras instituciones especialmente educativas fueron enunciadas en su vinculación por parte de las firmas demostrando una baja complejidad en la interacción por parte de las mismas: la Universidad Nacional de Entre Ríos (Facultad de Bromatología), la Universidad de Concepción del Uruguay (Sede Gualeguaychú), el Instituto Sedes Sapientiae, y las escuelas técnicas locales.

Por otra parte, se manifiesta como escasa la vinculación con la Municipalidad, en tal sentido el actor estatal fundamental de impulso del desarrollo local no se encuentra presente en la dinámica de vinculación con el panel de firmas del Parque Industrial. Esto representa una debilidad del sistema institucional ya que uno de los pilares del impulso a los sistemas locales de innovación es el rol que el estado en este caso a nivel local puede otorgar.

El reconocimiento de un liderazgo institucional constitutivo como espacio formal para debatir sobre cuestiones relacionadas con el desarrollo local por parte de CODEGU no implica que esto se traduzca en acciones y planificaciones relacionadas al *sentido estratégico del territorio*. Si consideramos el análisis de los resultados del proceso de planificación estratégica de la ciudad, en lo formal existe un plan estratégico pero que paradójicamente en lo que respecta a aspectos socioprodutivos no ha tenido resultados concretos. Del denominado Plan Estratégico de Gualeguaychú se desprenden actualmente una serie de programas sociales relacionados con la salud, vivienda y organización territorial<sup>10</sup>.

Por otra parte existe una muy débil articulación entre el sector público<sup>11</sup>, CODEGU y los empresarios industriales, evidenciada en la falta de proyectos comunes y la aparición de espacios alternativos de discusión sobre aspectos netamente productivos del territorio. En tal sentido, y tal como lo manifestaron los entrevistados se encuentra en cuestión la puja entre *coaliciones regresivas*<sup>12</sup> y las potencialidades de constitución de una *coalición progresiva* que construya – en torno a una nueva agenda de debate a nivel local – aspectos relacionados con políticas estratégicas de impulso al desarrollo socioprodutivo.

Aquí entra el juego la dimensión de la construcción de un espacio (de “pro – ducción”) extra local donde los vínculos – desde las firmas – son de una alta complejidad de vinculación con proveedores y clientes, mediana complejidad con las cámaras empresariales, y baja con el INTI y la UTN de Concepción del Uruguay, la Secretaría de Producción de la Provincia, y las dos instituciones empresariales más representativas de la provincia de Entre Ríos, el CEER (Consejo Empresario de Entre Ríos) y la UIER

---

<sup>10</sup> Programa 1000 viviendas, Programa comiendo en familia, Programa "tejiendo vínculos", Programa de atención primaria de la salud - municipio saludable, Programa de organización territorial.

<sup>11</sup> Efectivamente no participa de las reuniones de la comisión de administración del Parque Industrial. Según información suministrada por CODEGU.

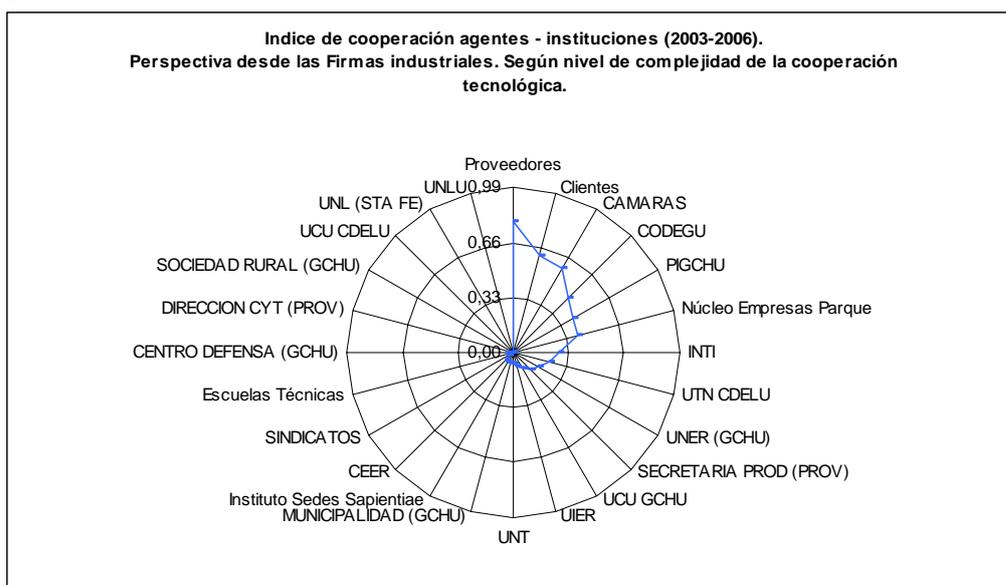
<sup>12</sup> Ante la necesidad de desarrollar nuevos procesos innovativos a nivel territorial se producen posiciones de aceptación y rechazo de las mismas. Conforme al modelo de Bianchi y Miller (1994), consideramos coaliciones progresivas a aquellas que se constituyen ante el mecanismo de rechazo de los procesos innovativos, planteando dos alternativas de comportamiento la salida (exit) de la coalición progresiva (que promueve el cambio estructural), o el ejercicio del mecanismo de *voice* de protestar o resistir la innovación.

(Unión Industrial de Entre Ríos). Siendo muy baja la complejidad de la vinculación con la Dirección de Ciencia y Tecnología de la Provincia de Entre Ríos, los sindicatos y otras instituciones universitarias del país.

Sin embargo en una lectura general de las vinculaciones establecidas por el panel de Firmas industriales del Parque de Gualeguaychú podemos ver que luego de la CODEGU son el INTI (sede Concepción del Uruguay) y la UTN FRCU quienes mejores vínculos establecen con las empresas del territorio y con quienes se están proyectando propuestas innovadoras para el mismo como es el Proyecto de construcción de un Polo Tecnológico en la ciudad de Gualeguaychú.

De ahí entonces que podemos abonar con estos datos la configuración de un espacio territorial en torno a Gualeguaychú que excede ampliamente su circuito de interacción jurisdiccional y se extiende geográficamente en vínculos extralocales: provinciales, nacionales, a Nivel Mercosur e internacional. Y desde el punto de vista de la vinculación debemos reconocer que el peso del entorno de negocios es fundamental al momento de constituir la trama de interacciones de las firmas, y desde el punto de vista de las relaciones del tipo no precio es fundamental el papel de las cámaras empresariales, y a nivel local la CODEGU y el núcleo de administración del Parque Industrial.

**Gráfico 3.**



Fuente: elaboración propia en base a datos Fase 2 Estudio Gualeguaychú 2006

**Cuadro 13. Transferencia de tecnologías según ubicación geográfica de los agentes. Perspectivas de las firmas por áreas de transferencia. Gualeguaychú 2006.**

| Áreas de Transferencia de tecnologías recibidas por las firmas entre 2003 - 2006 | Agente local / provincial | Agente Externo Nacional | Agente Externo MERCOSUR | Agente Externo Internacional |
|--|---------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------------|
| Tecnología de producto   | 0%                        | 43%                     | 0%                      | 57%                          |
| Tecnología de proceso  | 0%                        | 33%                     | 17%                     | 50%                          |
| Diseño / adaptaciones  | 0%                        | 100%                    | 0%                      | 0%                           |
| Coaching / Certificado de calidad  | 67%                       | 17%                     | 0%                      | 17%                          |

Fuente: elaboración propia en base a datos Estudio Gualeguaychú 2006

### Conclusiones y discusión.

Las conclusiones y puntos de discusión que aquí planteamos tiene un sentido académico y político ya que por una parte, reconocemos lo enunciado por investigadores nacionales (Yoguel, Borello y Erbes, 2006) del campo de la economía del cambio tecnológico respecto de la necesidad de profundizar el estudio sobre los sistemas locales de innovación, sus principales supuestos, implicancias teórico – conceptuales como así también la necesidad de proveer de evidencias empíricas que posibiliten poner en cuestión las hipótesis fundamentales de este tipo de enfoques de estudios sobre innovación y competitividad desde las firmas y territorios. Como así también considerar críticamente su alcance desde el punto de vista investigativo en nuestro contexto nacional en su relación con las acciones y definiciones de políticas industriales y de innovación (Fernandez, Amín y Vigil, 2008).

La tensión generada entre lo *local – regional - nacional – global* evidenciado en el caso Gualaguaychú y otras ciudades de la provincia de Entre Ríos, muestra cómo las – posibles – dimensiones analíticas de los sistemas locales de innovación cobran un dinamismo propio producto de una diversidad de factores pudiéndose plantear nuevas interrogantes sobre los aspectos de “producción”: espacios de localización de la producción, desarrollo urbano e infraestructura productiva, y de “pro – ducción”: aspectos institucionales, de innovación y producción de conocimiento (Poma, 2000; Lepratte, 2007) presentes en el estudio de los mismos.

Enfocados en una perspectiva de la economía del aprendizaje los aspectos vinculares y relacionales de producción de conocimiento y circulación de información como optimizadores de las competencias endógenas de las firmas enclavadas en un territorio exceden las “fronteras” jurisdiccionales de un espacio industrial localizado en un Municipio planteando de esta forma la necesidad de enfocarse hacia unidades de estudio / diagnóstico sobre una perspectiva que exceda lo netamente “territorial” geográfico común a agentes e instituciones.

Es decir, para innovar y ser más competitivas las firmas buscan formar parte y construir tramas de relaciones de cooperación (con distintos grados de formalidad) ya sea con otros agentes como así también instituciones que pertenecen a espacios territoriales diversos, siendo necesario considerar entonces al desarrollo local / regional desde una *perspectiva multiescalar* que va más allá de los esfuerzos exclusivamente endógenos que puedan efectuarse desde el sistema institucional territorial local.

Tal como lo demuestran los indicadores de grado de complejidad de vinculación tecnológica como así también el origen de las transferencias de tecnologías orientadas hacia las firmas reconocen dimensiones locales, provinciales, nacionales y supranacionales de agentes e instituciones que operan sobre el territorio (“espacio geográfico común”) en cuestión.

Por esto también es necesario orientar las estrategias políticas de tipo industrial y de innovación tecnológica desde este análisis multiescalar y multinivel, ya que reconoce una multiplicidad de factores y puntos de ingreso que operan sobre la definición de una política estratégica de desarrollo local y regional.

En el caso de Entre Ríos, esto podría ser una constante en el comportamiento de aquellas ciudades que presentan áreas industriales y parques industriales, de ahí el propósito del GECAL de continuar estudiando este tipo de realidades territoriales desde una perspectiva de *sistemas socioproductivos complejos* (Fernandez, Amin, Vigil, 2008; Robert, Erbes, Yoguel, 2008).

Finalmente, las consideraciones de ajustes de marcos conceptuales y analíticos que planteamos para el estudio de sistemas locales y regionales de innovación no significa renunciar a considerar el estudio de estos sistemas sino que reconoce la necesidad de no caer en conceptualizaciones y marcos de abordaje “cerrados” a lo exclusivamente

territorial – local / regional – sin reconocer las características, *trayectorias* y *dinámicas* sociotécnicas (Thomas, 2006) de los agentes e instituciones del territorio como así también los factores políticos estatales – jurisdiccionales de alcance municipal, provincial y nacional. Multidimensionalidad y multiescala para el estudio del desarrollo local y regional (Fernandez, Amin, Vigil, 2008) considerando la complejidad de estos sistemas (Yoguel, Borello y Erbes, 2008).

Operamos bajo una perspectiva de investigación - acción (Yoguel, Borello, Erbes, 2006) buscando *conocer y desarrollar los sistemas locales y regionales de innovación en la provincia de Entre Ríos*.

### **Bibliografía.**

Beccattini, G. y Rullani, E. (1996) "Sistemas productivos locales y mercado global", Información Comercial Española, Número 754, Madrid, Junio 1996.

Borello, J. (2006). ¿Cuándo los economistas hablan del territorio...con quién hablan?. En Borello, J. y Yoguel, G. (2006). "Entramados productivos locales". Módulo 11. Curso de Posgrado Desarrollo Local en áreas metropolitanas. UNGS.

Boscherini, F.; Malet Quintar, N. y Yoguel, G. (1997), "Consideraciones acerca del ambiente y el desarrollo de capacidades innovativas de las firmas", Reunión anual de la Red Pymes, La Plata.

Dagnino, R.; Thomas, H. "Elementos para una renovación explicativa-normativa de las políticas de innovación latinoamericanas". Revista Espacios. Vol. 21 (2) 2.000. <http://www.revistaespacios.com/a00v21n02/10002102.html> (28/08/08)

Fernandez, V.; Amin, A.; Vigil, J. (2008). Repensando el Desarrollo Regional. Contribuciones globales para una estrategia latinoamericana. Editorial Miño y Dávila. FCE.UNL.

Lastres, M.; Cassiolato, José E. y Arroio, Ana (2005). Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento. Editora UFRJ. Rio de Janeiro Contraponto,

Lepratte, Leandro (2007). *Sistemas locales de innovación, y competencias tecnológicas endógenas - evidencias y aportes al debate sobre el desarrollo local en Argentina desde una perspectiva CTS. El Caso Gualeguaychú*. UNQ. (MIMEO).

Nelson, Richard R. (2006). "Economic Development from the Perspective of Evolutionary Economic Theory," The Other Canon Foundation and Tallinn University of Technology Working Papers in Technology Govern 02, TTU Institute of Humanities and Social Sciences.

Poma, L. (2000) "La nueva competencia territorial", en Boscherini, F. y Poma, L. (2000), Territorio, conocimiento y competitividad de las empresas: el rol de las instituciones en el contexto global, Editorial Miño y Dávila, Buenos Aires.

Robert, V.; Erbes, A.; Yoguel, G. (2008). "Complex systems and development: An unsolved dilemma in developing countries". Instituto Industria UNGS. (Mimeo).

Vázquez-Barquero, A. (2006).. Surgimiento y transformación de clusters y milieus en los procesos de desarrollo. EURE (Santiago), Mayo 2006, vol.32, no.95, p.75-93. ISSN 0250-7161

Yoguel, G.; Borello, J.; Erbes, A. (2006). *Conglomerados y desarrollo de sistemas locales de innovación*. Informe incluido en Albornoz, M. (2006). *Potencialidades y limitaciones de los procesos de innovación en Argentina*. SECYT Argentina, 2006.