



## **INNOVACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL. APORTES A UNA AGENDA DE ESTUDIOS DE INNOVACIÓN A ESCALA DE REGIONES EN ARGENTINA**

LEPRATTE, LEANDRO; BLANC, RAFAEL\*; MIOTTI, LUIS\*\*

### **INTRODUCCIÓN**

La fase actual del capitalismo globalizado, se caracteriza por la aceleración de la innovación y el cambio tecnológico y un cambio institucional que prolifera en la generación de redes productivas y comerciales a nivel global (Raffo et al, 2008). Sin embargo, ante el proceso acelerado de globalización aparecen dinámicas regionales de producción e innovación. En los países desarrollados proliferaron enfoques diversos para explicar estos fenómenos de regionalización, mientras que en América Latina, esta nueva ortodoxia regionalista fue incorporada vía modelos de corte normativo a estudios de territorios a escalas subnacionales (Arocena, 2008; Madoery y Costamagna, 2012; Fernández et al, 2008).

Estos modelos analíticos, en particular los relacionados a estudios de innovación, como los de sistemas regionales de innovación, han recibido críticas y abierto discusiones, tanto en los países desarrollados como en los países de economías emergentes, ya sea por su carácter normativo como por su inadecuación para formular políticas de desarrollo acordes a las trayectorias de los territorios desde una perspectiva compleja que considere dimensiones micro-meso-macro económicos e institucionales (Arocena y Sutz, 2003; Rivera Ríos, Robert y Yoguel, 2009). El presente trabajo explora desde una perspectiva evolucionista neoschumpeteriana orientada a sistemas complejos (Robert y Yoguel, 2011; Lepratte, 2016) la relación entre estas dimensiones y problematiza sobre el papel de las políticas de desarrollo productivo y de ciencia, tecnología e innovación (CTI) en la Argentina en el período postconvertibilidad (2004-2015) en la provincia de Entre Ríos<sup>1</sup>. Las preguntas centrales son: ¿el marco institucional de CTI y la cooperación tecnológica con sus organizaciones y programas, influyen en las respuestas innovativas de las firmas? (dimensión macro), ¿el perfil de especialización productiva es un factor determinante de la innovación en las firmas industriales? (dimensión meso), ¿en qué medida los recursos, capacidades y esfuerzos endógenos a nivel firmas se relacionan con la performance innovativa de estas? (dimensión micro). El objetivo principal del trabajo es analizar en dicho período si el perfil de

<sup>1</sup>\*Universidad Tecnológica Nacional (Argentina), \*\*Universidad Paris 13 (Francia).



El artículo se organiza, con un apartado 1 donde se expone brevemente el marco de referencia utilizado y la metodología empleada en el trabajo. El apartado 2 efectúa el análisis de los principales resultados organizados en aspectos macro, meso y micro. Y un apartado de conclusiones y discusión donde se analizan las principales evidencias y se propone un posición de análisis futura para estas cuestiones.

### **1.1. Innovación y desarrollo a escala regional.**

En la tradición de los estudios de innovación (Fagerberg, Landström y Martin, 2012), con influencia de la geografía y economía de cortes heterodoxos, se ha generado una importante literatura relacionada a modelos territoriales de innovación (Uyarra y Flanagan, 2013; Moulaert y Sekia, 2003), que han puesto en evidencia la importancia de las dinámicas asociativo - institucionales locales como factores dinamizadores de una región. En particular, la incorporación del concepto de sistemas de innovación (Lundvall y Johnson, 1994), en los estudios a escala regional y local, permitió operacionalizar estos modelos en base a los conceptos de sistemas regionales de innovación (Cooke et al. 1997; Braczyk et al. 1998; Howells 1999; Doloreux and Parto, 2005) y los sistemas locales de innovación (Yoguel, 2009). Esta literatura alcanza relevancia en el ámbito de los decisores y formuladores de políticas de CT+I e industriales en los países desarrollados, junto a otros aportes (Fernández et al, 2008).

En lo que respecta a los estudios sobre sistemas regionales de innovación en América Latina han tenido relevancia en su aplicación investigativa en México (Llisterri y Pietrobelli, 2011) y Brasil (Cassiolato et al, 2003) especialmente, y en menor medida en Argentina (Yoguel et al, 2009).

Una reciente literatura en el campo de los sistemas regionales de innovación (Cooke, 2013; Uyarra, 2010) ha planteado la necesidad de incorporar los aportes de la economía de la innovación orientada por supuestos de complejidad. El evolucionismo neoschumpeteriano

REALIZAÇÃO



APOIO





orientado a sistemas complejos (Yoguel et al, 2015, Dopfer et al, 2015) considera que los sistemas económicos son comprendidos bajo premisas de complejidad: desequilibrio, irreversibilidad temporal y estructural como consecuencia de las acciones path dependence no ergódicas e incertidumbre radical (Foster, 2005) y en términos analíticos por una lógica evolutiva del tipo micro – meso - macro (Dopfer, 2011). El desarrollo económico es un proceso evolutivo que pone la centralidad en la dimensión meso, y como unidad de análisis a las complementariedades, por sobre la mirada neoclásica que se centra en la dotación de recursos sustitutos (Dopfer et al, 2015). El locus de la evolución en términos sistémicos es la dinámica de la estructura de complementariedades que se dan de forma “downward” (división, diferenciación y reorganización de la producción) y “upward” (nuevas combinaciones entre aparentes inputs diferentes). Las primeras consideran a las networks entre firmas e instituciones en términos de densidad y especialización, mientras que las segundas, lo interpretan en términos de redes innovativas. La dinámica en las “downward” se las considera en términos de la creciente especialización productiva y comercialización progresivamente a escala global. Mientras que en las “upward” la dinámica es comprendida en términos de descubrimiento, diferenciación y creciente nueva división del trabajo. Para el caso de las regiones de América Latina signadas por perfiles de especialización productiva orientadas a recursos naturales y bienes con escasa intensidad tecnológica (Robert y Yoguel, 2009) o también dominada por una especialización comercial centrada en ventajas comparativas; las complementariedades “downward” juegan un papel relevante, por reforzar los procesos del tipo path dependence, condicionando los procesos de aprendizaje y rutinas productivas e innovación, estas últimas fundamentalmente en sentido incremental (Dopfer et al, 2015; Yoguel, 2014; Lee, 2013). Las complementariedades que refuerzan la densidad y especialización productiva, se relacionan con los tipos recursos y capacidades que las firmas utilizan, vía aprendizajes y generación de conocimientos, para poder producir e innovar; fijando así trayectorias particulares conforme al perfil de especialización y las especificidades sectoriales (Antonelli, 2011; Martin y Simmie, 2008). Por otra parte, el marco institucional marca las posibilidades para que las firmas puedan mejorar sus capacidades, recursos y esfuerzos para producir e innovar, dando lugar a procesos virtuosos como así también a

REALIZAÇÃO



APOIO





bloqueos sobre estos fenómenos. Desde esta perspectiva la innovación aparece entonces no como un fenómeno netamente microeconómico sino como un emergente de las relaciones entre recursos, capacidades y esfuerzos en la dimensión micro, las redes y perfiles de especialización de la dimensión meso y los elementos constitutivos del marco institucional (Robert y Yoguel, 2009). A su vez el tipo de complementariedades se identifica con ciertos mecanismos e instituciones relacionados a políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación. Las del tipo downward apuntan al desarrollo de clusters, eficiencia en las coordinaciones entre componentes de cadenas productivas, economías de escala, inversión en R&D y spillovers; son las políticas orientadas a abordar fallas de mercado y fallas sistémicas que afectan las inversiones en innovación. Mientras que las del tipo upward se orientan a potenciar mecanismos e instituciones de impulso a la creatividad y la ampliación de la base de experimentación y descubrimientos para establecer conexión entre tecnologías existentes y nuevas tecnologías o la construcción de nuevas redes a partir de las mismas (Dopfer et al, 2015).

## 1.2. Metodología.

Dada la necesidad de comparar las proporciones de firmas que presentan determinada característica en dos muestras distintas e independientes sobre variables dicotómicas (exportadora o no, acciones de i+d, innovaciones, etc) se utilizara métodos de inferencia que permiten construir intervalos de confianza para la diferencia de proporciones y realizar contrastes de hipótesis sobre la igualdad de proporciones. Basados en la distribución normal, dado que ambas muestras son superiores a treinta casos, se garantiza que se aproxime a una distribución normal a partir de la distribución binomial. El contraste de igualdad de proporciones es equivalente a la prueba ji-cuadrado para tablas de contingencia 2x2, en el sentido de que ambos dan lugar al mismo valor p. Además el valor del estadístico de la prueba ji-cuadrado coincide con el cuadrado del estadístico empleado al comparar las proporciones en muestras independientes por lo tanto se usara el mismo. En el caso de variables continuas como la cantidad de empleados, se utilizaran test de hipótesis de diferencia de medias. La metodología empleada para este contraste será la prueba t para dos muestras independientes.

REALIZAÇÃO



APOIO





A continuación se definen el origen de las muestras a comparar. La Muestra 2008: las firmas fueron seleccionadas conforme a criterios estadísticos (muestra probabilística proporcional estratificada), geográficos (mayor concentración de firmas en departamentos de la provincia) y técnicos (se seleccionó empresas industriales dados los requerimientos de estudios previos a nivel internacional y nacional sobre conducta tecnológica y capacidad innovativa). El tamaño de la muestra fue de 100 empresas (con criterio de corte de más de 4 ocupados), con una tasa de respuesta del 74%. Se consideraron 100 (cien) firmas distribuidas proporcionalmente en los departamentos de: Federación (14%), Concordia (14%), Colón (8%), Uruguay (15%), Gualeguaychú (12%) y Paraná (38%). La selección de la muestra de locales se llevó a cabo empleando la técnica de Permanent Random Number (PRN) para una selección proporcional al tamaño, siendo la medida de tamaño el “Personal Ocupado”. La distribución en estratos fue conforme a la división de ramas de actividad a 2 dígitos según el CLANAE identificados en las bases del Censo Económico 2005, excluyéndose de la muestra la rama de actividades de edición e impresión y de reproducción de grabaciones, la sigla N.C.P en las ramas significa que no fueron clasificadas previamente. La Muestra 2015: El panel de firmas fue seleccionado conforme a criterios estadísticos (muestra probabilística proporcional estratificada), geográficos (mayor concentración de firmas en departamentos de la provincia) y técnicos (se seleccionó empresas industriales dados los requerimientos de estudios previos a nivel internacional y nacional sobre conducta tecnológica y capacidad innovativa). El tamaño de la muestra fue de 131 empresas (con criterio de corte de más de 10 ocupados) distribuidas proporcionalmente en los departamentos de: Paraná 36,6%, Concordia 14,5%, Gualeguaychú 10,7%, Concepción del Uruguay 9,9%, Colón 7,6%, Federación 4,6%, Diamante 3,1%, Gualeguay 3,1%, La Paz 2,3%, Nogoyá 2,3%, San Salvador 1,5%, Victoria 1,5%, Villaguay 1,5%, y Tala 0,8%. La selección de la muestra de locales se llevó a cabo empleando la técnica de Permanent Random Number (PRN) para una selección proporcional al tamaño, siendo la medida de tamaño el “Personal Ocupado”. La distribución en estratos fue conforme a la división de ramas de actividad a 2 dígitos según el CLANAE 2010. En cuanto al período considerado para el estudio de las conductas tecnológicas de las firmas, la configuración de sus capacidades innovativas y aplicación de tecnologías de gestión se tomó el comprendido

REALIZAÇÃO



APOIO





entre los años 2011 y 2015. Para realizar este análisis de las firmas industriales de la provincia de Entre Ríos, se realizó una encuesta en forma telefónica entre los meses de agosto y diciembre del año 2015 con un formulario con preguntas cerradas y semi cerradas diseñadas a fin de poseer datos generales de la firma, recursos humanos, rutinas de I+D e innovación.

## 2.1. Especialización productiva.

La provincia de Entre Ríos transitó desde 2004 a 2015 el período postconvertibilidad de la Argentina como una etapa de “crecimiento sin cambio estructural”, y conforme a Castells y Schorr (2015) este período se caracterizó por dos fases: la primera que va desde 2002 hasta 2007/08, donde el principal instrumento de política económica fue fijar un tipo de cambio elevado con una política industrial y de ciencia y tecnología escasamente coordinadas y que dieron continuidad a instrumentos que provenían de la etapa de la convertibilidad. La segunda fase del 2008 a 2015, se enmarca en la aparición de la crisis mundial de 2008 y el progresivo deterioro del esquema de tipo de cambio elevado y la aparición de medidas de corte coyuntural como los frenos a las importaciones, ciertos aumentos de aranceles, el redireccionamiento de la inversión hacia ciertas esferas productivas, la aparición de nuevas líneas de financiamiento para actividades de ciencia y tecnología (PTDS, ciertos fondos específicos para industrias estratégicas de alta tecnología, entre otros), las reestatizaciones de ciertas industrias estratégicas unidas a programas de desarrollo científico y tecnológico de larga data, programas de impulso a la demanda y que culmina con la recurrente problemática de la restricción externa<sup>2</sup>.

Los relevamientos efectuados en nuestro trabajo consideraron estos períodos en la provincia de Entre Ríos, donde se evidencia un patrón similar al nacional en el comportamiento del Producto Bruto Geográfico (PBG). El PBG provincial se expandió en el período postconvertibilidad de 12.067.669 millones de pesos en 2004 a 22.605.145 millones de pesos en 2014 (valores precios constantes de 2004). Sin embargo esto no cambió su peso en relación al total nacional, ya que en 2014 representó el 1.6% del total nacional, un valor inferior al del

---

<sup>2</sup> Por esto se ha convenido caracterizar al período como de crecimiento, inclusive con ampliación de la base industrial hasta 2013, pero sin cambio estructural (CEPAL, 2012; Fernández Bugna y Porta, 2008; Katz y Bernat, 2013; Schorr, 2013).



**Cuadro 1. Distribución de Industrias conforme a Intensidad Tecnológica. Períodos 2004-2008 y 2011-2015.**

Intensidad Tecnológica	2004-2008	2011-2015
Baja tecnología	60,8%	59,5%
Media-baja tecnología	18,9%	14,5%
Media-alta tecnología	14,9%	22,9%
Alta tecnología	5,4%	3,1%

Fuente: elaboración propia en base a datos relevamientos 1 y 2. Clasificación adaptada de Secyt 2007  
Sin diferencias significativas conforme al análisis estadístico de comparación de proporciones.

## 2.2. Innovación, esfuerzos y capacidades.

El perfil de especialización de Entre Ríos, centrada en la etapa analizada en un proceso de crecimiento sin cambio estructural, fue considerado en nuestro estudio para analizar su relación con los resultados de innovación de las firmas. Para esto se analizaron las variables de: intensidad tecnológica, la variación de la dotación del personal tomando como supuesto

REALIZAÇÃO



APOIO





En cuanto a los resultados de *innovaciones de productos* los resultados manifiestan un incremento de 8% entre los años estudiados, partiendo de un 37,8% y alcanzando un 45,8%, en cuanto a *innovación en procesos* exponen una disminución de un 1,8% partiendo de un 39,2% y alcanzando un 37,4%, ambos cambios no son significativos de acuerdo al test de diferencia de proporciones bilateral al 95% de confianza.

**Cuadro 2. Distribución de frecuencias para las muestras conforme innovación en producto y proceso**

Innovación en producto	Realizadas	No Realizadas
<b>2004-2008</b>	37,8%	62,2%
<b>2011-2015</b>	45,8%	54,2%
Innovación en proceso	Realizadas	No Realizadas
<b>2004-2008</b>	39,2%	60,8%
<b>2011-2015</b>	37,4%	62,6%

Fuente: elaboración propia en base a datos relevamientos 1 y 2. Clasificación adaptada de Secyt 2007

Para el período 2004-2008 la *intensidad tecnológica no es un factor* determinante en cuanto a correlacionar con alguna de las tipologías de innovaciones, el *aumento de la dotación de personal se relaciona positivamente con las innovaciones organizacionales y de comercialización* mientras que las *exportaciones se relacionaron con las innovaciones de tipo organizacional*, lo que podría dar lugar a considerar que el período inicial de expansión llevó a las industrias a potenciar su escala de producción provocando innovaciones organizacionales y su dinámica de comercialización expandida con actividades de exportación en algunos casos (innovaciones comercialización). En el período posterior a la crisis de 2007 y 2008, la *intensidad tecnológica sigue sin ser determinante al momento de plantear los resultados de innovaciones*, la variación en la dotación de personal se encuentra relacionada con las innovaciones de producto y procesos; mientras que las exportaciones no se relacionan con algunas de estas. El período encuentra relación con la dotación de personal y podría suponerse que la incorporación de personal con mayor calificación ha sido un fenómeno relacionado con la propensión a innovar en productos y procesos (sobre esta cuestión volveremos más adelante al hablar de recursos). Si se consideran los *esfuerzos realizados por las firmas incorporados y desincorporados tuvieron relación positiva con las innovaciones en*





**Cuadro 3. Selección de Variables para análisis de Correlación con Innovaciones. 2004-2008**

Variables analizadas		Innovación Producto	Innovación Proceso	Innovación Organizacional	Innovación comercialización
Perfil especialización productiva	Intensidad Tecnológica	-,082	-,152	-,154	,045
	Aumento personal	,097	-,037	,285*	,296*
	Exporta	,185	,163	,360**	,045
Esfuerzos	Esfuerzos Incorporados	,233*	,449**	,531**	,415**
	Esfuerzos desincorporados	,444**	,529**	,613**	,332**
Recursos y capacidades	Ingenieros	,438**	,422**	,508**	,576**
	R&D	,425**	,401**	,540**	,532**
	Inversión Maquinaria	,209	,305**	,503**	,461**
	Calidad	,439**	,281*	,439**	,205

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral). \* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

**Cuadro 4. Selección de Variables para análisis de Correlación con Innovaciones. 2011-2015**

Variables analizadas		Innovación Producto	Innovación Proceso	Innovación Organizacional	Innovación comercialización
perfil especialización productiva	Intensidad Tecnológica	,032	-,034	-,118	,073
	Aumento Dotación personal	,202*	,298**	,157	,124
	Exporta	,068	,114	-,165	,026
Esfuerzos	Esfuerzos Incorporados	,310**	,341**	,152	,252**
	Esfuerzos desincorporados	,238**	,325**	,260**	,229**
Recursos y capacidades	Ingenieros	,268**	,190*	,037	,154
	R&D	,260**	,226**	,061	,203*
	Inversión Maquinaria	,192*	,334**	,264**	,265**

REALIZAÇÃO



APOIO





\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral). \* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

### 2.3. Cooperación Tecnológica.

Si consideramos la cooperación tecnológica de las firmas con las instituciones del marco institucional orientado a estimular la producción y el desarrollo científico y tecnológico en la región podemos apreciar algunas variaciones en los dos períodos. En primer lugar hay que hacer notar que en la proporción de firmas con vinculaciones en el período 2004-2008 era de un 59,5%, mientras que en el período 2011-2015 es de un 68,0%.

**Cuadro 5. Distribución de Firms Industriales con y sin cooperación tecnológica. Entre Ríos, Argentina. Períodos 2004-2008 y 2011-2015**

	Período 2004-2008	Período 2011-2015
<b>Firmas con cooperación</b>	59,5%	68%
<b>Firmas sin cooperación</b>	40,5%	32%

Fuente: elaboración propia en base a datos relevamientos 1 y 2.

Sin diferencias significativas conforme al análisis estadístico de comparación de proporciones.

Sin embargo si analizamos la tipología de los objetivos de las vinculaciones, la diferencia más notable se observa en el aumento de la cooperación en lo que se refiere a consultoría técnica, análisis de laboratorio, informes técnicos y estudios de factibilidad, mientras que es constante el desarrollo de pasantías, prácticas pre-profesionales, concursos para alumnos y RSE, y lo más relevante es que la proporción de cooperaciones orientadas a proyectos de R&D prácticamente no ha variado a lo largo del período. El otro elemento de análisis sustantivo es que el peso de la cooperación en R&D es inferior al 6% de la cooperación.

**Cuadro 6. Distribución de Firms Industriales según tipo de cooperación tecnológica. Entre Ríos, Argentina. Períodos 2004-2008 y 2011-2015**

Objetivos de la cooperación	Período 2004-2008	Período 2011-2015
<b>Consultoría técnica, análisis de laboratorio, informes técnicos, estudios de factibilidad</b>	13%	49%
<b>Pasantías, prácticas pre-profesionales, concursos para alumnos, responsabilidad social empresarial.</b>	43,2%	45%
<b>Proyectos de R&amp;D</b>	4,05%	6%

Fuente: elaboración propia en base a datos relevamientos 1 y 2.

Sin diferencias significativas conforme al análisis estadístico de comparación de proporciones.

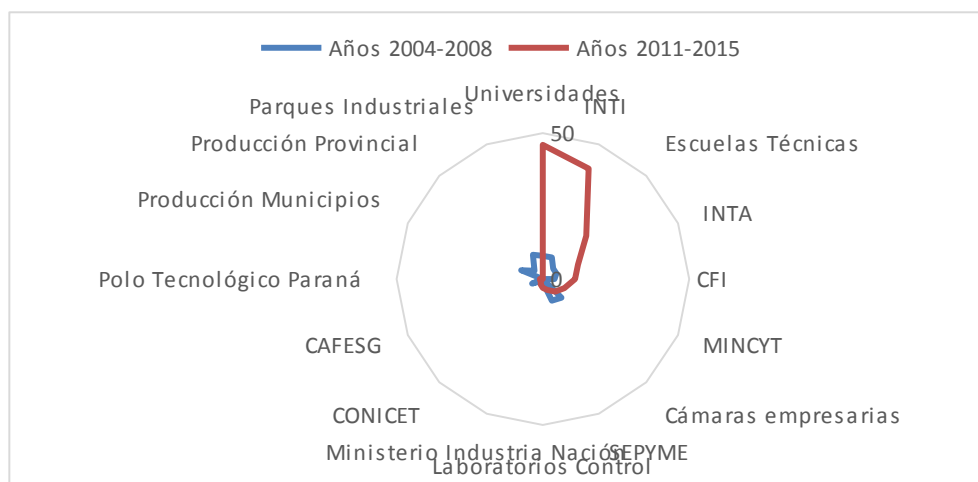


Cooperación tecnológica	Innovación Producto	Innovación Proceso	Innovación Organizacional	Innovación comercialización
Cooperación 2004-2008	-,054	,239*	,378**	,140
Cooperación 2011-2015	,173*	,129	,083	,069

Por otra parte, los resultados evidencian que la cooperación tecnológica ha sido relevante para desarrollar innovaciones de procesos y organizacionales en el período 2004-2008 y para la innovación en productos en el período 2011-2015.

En cuanto a las vinculaciones manifiestan diferencias entre los dos períodos en cuanto a intensidad de vinculaciones y tipos de instituciones con las que se vinculan. El volumen de vinculaciones hacia las universidades, INTI, Escuelas Técnicas, INTA, CFI y Mincyt, ha sido muy alto en el período 2011-2015 respecto al anterior analizado. En 2004-2008 la intensidad era menor y se sesgaba a áreas de producción municipales y provinciales, parques industriales, INTI y Universidades Cámaras empresariales y Sepyme<sup>3</sup>.

**Gráfico 1. Distribución de cantidad de vinculaciones desde firmas hacia instituciones.**



<sup>3</sup> Respecto al financiamiento de Actividades de Ciencia y Tecnología en las firmas industriales, el 31% ha solicitado y gestionado algún tipo de financiamiento, que se distribuyó en el período 2011-2015 de la siguiente manera: 84% para Modernización tecnológica (proyectos destinados a potenciar la competitividad de las empresas a través de mejoras tecnológicas), 13% para R&D y 3% Proyectos asociativos (Proyectos destinados al surgimiento o fortalecimiento de aglomerados productivos y cadenas de valor, sobre la base de vínculos estratégicos).



### 3. Conclusões y discusión.

La trayectoria de las firmas entre 2004-2015 evidencian que a lo largo del mismo los niveles de innovaciones en productos y procesos de las firmas industriales de la provincia de Entre Ríos no han variado significativamente. Analizados los factores micro: esfuerzos incorporados y desincorporados, recursos y capacidades tecnológicas (ingenieros, R&D, compra de maquinarias y calidad) se reconoce que tienen relación directa con las respuestas innovativas, en especial de productos y procesos, sin serlo la incorporación de maquinarias para el segundo período. Si consideramos los factores de perfil de especialización productiva, vemos que la sesgada orientación de las industrias hacia niveles con escasa intensidad tecnológica evidencian a lo largo del período una deficitaria relación con la actividad innovativa. En cuanto a la ampliación de la dotación de personal, tuvo en el primer período relación con las innovaciones organizacionales y de comercialización y en el segundo con las innovaciones de productos y procesos; mientras que las exportaciones tuvieron relevancia en el primer período en su relación con las innovaciones organizacionales exclusivamente. Ahora bien, la cooperación tecnológica ha evidenciado cambios significativos a lo largo del período postconvertibilidad en cuanto a la proporción de firmas que interactúan con el marco institucional de CTI y productivo (CFI, Ministerio de Industria), sin embargo se ampliaron las vinculaciones en términos de objetivos, resaltando el papel de las consultorías, análisis de laboratorios (muchas veces de carácter obligatorio por normativas estatales), y asesoramientos, pero no ha variado la cooperación en R&D. Lo que se evidencia también es que el grueso del financiamiento fue para proyectos relacionados con Modernización Tecnológica y en menor medida para R&D.

Surgen aquí dos cuestiones, una relacionada con el papel de las políticas de CTI y productivas en el período analizado y la otra de carácter teórica. La primera, abre el interrogante sobre el rol de las políticas de CTI en el cambio estructural y su potencial de transformación de las estructuras productivas hacia sectores con mayor intensidad tecnológica. Para el caso de Entre Ríos, el período postconvertibilidad demuestra que los niveles de innovación a nivel firmas no han variado a pesar de que el rol del marco institucional ha sido más notable en cuanto a interacción vía actividades de consultoría con los requerimientos de los sectores productivos.

REALIZAÇÃO



APOIO





Lo que hace suponer que adoptó una dinámica sociotécnica del tipo *downward* que acompañó la profundización de un perfil de especialización productiva que evidenció crecimiento sin cambio estructural. El otro aspecto tiene que ver con cuestiones teóricas y metodológicas, y que surgen de plantearse la pregunta acerca de cómo potenciar acciones y políticas del tipo *upward* en economías donde persiste una dinámica que se orienta a lo productivo (sin lograr niveles de productividad aún significativos) por sobre lo innovativo en el sentido creativo de este proceso. Continuar recreando modelos teóricos performativos sustentados en resolver fallas de mercado y fallas sistémicas sin considerar el efecto transformador que debería tener la teoría será un problema recurrente de los estudios de innovación a escala regional si se insiste con estos enfoques. Es necesario propuestas convergentes que exploren el análisis de los sistemas sociotécnicos de producción e innovación con aportes de los estudios de innovación orientados a sistemas complejos (Robert y Yoguel, 2011) y de los estudios sociales de la tecnología (Thomas, 2009) desde una perspectiva latinoamericana con un fuerte componente de praxis políticas de carácter experimental (Lepratte, 2016a, 2016b), que contemple nuevas modalidades de co-construcción entre organizaciones y movimientos sociales y artefactos, más allá de las firmas, y reconozcan la importancia de pensar la relación entre desenvolvimiento económico, inclusión social y cambio estructural.

## Referencias Bibliográficas.

- Albuquerque, F. (1997). Desarrollo económico local y distribución del progreso técnico. Santiago de Chile: Cuadernos del ILPES n.º 43
- Antonelli, C. (2011), Handbook on the Economic Complexity of Technological Change, Cheltenham, UK and Northampton, MA, USA, Edward Elgar.
- Arocena, J. (2008). El desarrollo local en los últimos 30 años. Prisma, ISSN 0797-8057, N.º. 22. págs. 9-14
- Arocena, R., y Sutz, J. (2003). Subdesarrollo e innovación (Vol. 5). Ediciones AKAL.
- Cassiolato, J. E., Lastres, H. M., & Maciel, M. L. (2003). Systems of innovation and development. UK: Edward Elgar Publishing.

REALIZAÇÃO



APOIO





Dopfer, K. (2011), “Mesoeconomics: a unified approach to systems complexity and evolution”, en Antonelli, C. “Handbook on the Economic Complexity of Technological Change”. Cheltenham, UK and Northampton, MA, USA: Edward Elgar, 2011. Cap. 13.

Dopfer, K., Potts, J., & Pyka, A. (2015). Upward and downward complementarity: the meso core of evolutionary growth theory. *Journal of Evolutionary Economics*, 1-11.

Fagerberg, J., Landström, H., & Martin, B. R. (2012). Exploring the emerging knowledge base of ‘the knowledge society’. *Research Policy*, 41(7), 1121-1131.

Fernández, V. R., Amin, A., & Vigil, J. I. (2008). *Repensando el desarrollo regional*. Buenos Aires: Miño y Dávila Editores.

Lepratte, L (2016b), Complejidad, análisis sociotécnico y desarrollo. *Revista REDES*. UNQ. (en prensa)

Lepratte, L. (2016a). On the Processes of Technical Change and Development in Latin America: A Proposed Framework of Analysis. In *Trends and Challenges in Science and Higher Education* (pp. 121-143). Springer International Publishing.

Madoery, O. (2012) El desarrollo como categoría política. Artículo publicado en *Revista Crítica y Emancipación*, (7): 59-83, primer semestre de 2012. Buenos Aires: CLACSO.

Madoery, O. y Costamagna P, editores (2012). *Crisis Económica Mundial Y Desarrollo Económico Local. Reflexiones y Políticas*. UNSAN Edita. Buenos Aires

MECON (2015). *Entre Ríos. Ficha Estadística Provincial*.

Raffo, J., Lhuillery, S., & Miotti, L. (2008). Northern and southern innovativity: a comparison across European and Latin American countries. *The European Journal of Development Research*, 20(2), 219-239.

Ríos, M. Á. R., Robert, V., & Yoguel, G. (2009). Cambio tecnológico, complejidad e instituciones: el caso de Argentina y México. *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, 40(157), 75-109.

Robert, V.; G. Yoguel (2011), La dinámica compleja de la innovación y el desarrollo económico, en Antonelli, C. *Handbook on the Economic Complexity of Technological Change*. Cheltenham, UK and Northampton, MA, USA: Edward Elgar, 2011.

Thomas, H. (2009). De las tecnologías apropiadas a las tecnologías sociales. Conceptos/estrategias/diseños/acciones. Ponencia presentada en la 1ra Jornada sobre Tecnologías Sociales, Programa Consejo de la Demanda de Actores Sociales-Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, Buenos Aires.

Uyarra, E., & Flanagan, K. (2013). 7 Reframing regional innovation systems. *Re-framing Regional Development: Evolution, Innovation, and Transition*, 62, 146.

Yoguel, G., Borello, J., & Erbes, A. (2009). Argentina: cómo estudiar y actuar sobre los sistemas locales de innovación. *Revista de la CEPAL*, (99), 65-82.

REALIZAÇÃO



APOIO

