

E 090

Estructura Industrial y Restricción Externa en Argentina

Director de Proyecto : Patricia Inés Laría

AEROGENERADORES: UN POSIBLE DISTRITO INDUSTRIAL EN EL NORTE DE LA PATAGONIA

Sergio Cabezas - Patricia Laría - Verónica Rama - Joaquín Rodríguez
Facultad de Economía y Administración - Universidad Nacional del Comahue

Aerogeneradores un posible distrito industrial en el Norte de la Patagonia. *Voces en el Fénix* - Universidad de Buenos Aires-. Buenos Aires: Plan Fénix. 2011 vol.2 n°10. p50 - 53. issn 1853-8819

El artículo resume los resultados de una experiencia de investigación – acción de los autores interactuando con gobiernos locales, organismos públicos y expertos científicos, con el objetivo de concretar un aporte al desarrollo local. Se destaca entre estas instituciones INVAP Ingeniería, fuente de información, datos e ideas.

DESARROLLO, TECNOLOGÍA SOCIAL Y DISTRITOS INDUSTRIALES

El desarrollo es un proceso virtuoso, que eleva simultáneamente la calidad de vida y la cohesión social. Como transformación genuina se “incrusta” territorialmente, permitiendo que las fuerzas centrípetas surgidas de las raíces históricas, culturales y productivas neutralicen las presiones centrífugas de los mercados. Surge del predominio de la dinámica ecológica – creativa de la producción por sobre la financiera - extractiva. Implica una transición a la economía del conocimiento, requiriendo organizaciones de elevado capital intelectual. Debe gestionarse estratégicamente sobre la base de la valoración de la inteligencia y creatividad de las personas, Asumiendo que las regiones son sistemas biológicos abiertos y sufren la pérdida irreversible de los flujos materiales y energéticos, el desarrollo requiere finalmente una racionalidad productiva basada en el concepto de negentropía y utilización máxima de la fotosíntesis.

La noción de Tecnología Social (TS) identifica una forma especial de diseñar, desarrollar, implementar y gestionar tecnología, para resolver problemas sociales y ambientales y generar dinámicas de inclusión social y desarrollo sostenible (Thomas 2009).

Las regiones con "atraso estructural" requieren de una Estrategia Regional de Innovación (ERI), para definir espacios que integren crecientemente a las empresas con las instituciones locales: “distritos industriales” (Scott 1988) " localizaciones high tech" (Hall 1985) "milieu innovativos” (Aydalot 1986, Maillat Lecoq 1992) o “cluster inducidos" (Markusen 1996).

Estos complejos institucionales gestionados localmente, intensivos en conocimiento y coordinación, generan bienes y servicios que permiten la expansión de la sociedad a la vez que protegen y reproducen sus recursos humanos y naturales.

En la figura del Distrito Industrial Inducido (DII) que propone este artículo, convergen las categorías de ERI, TS y las múltiples dimensiones que caracterizan a un proceso de desarrollo.

ANTECEDENTES

INVAP Ingeniería SA, rama industrial del Grupo INVAP, se especializa en Desarrollos, Ingeniería, Fabricación, Montajes, Puesta en marcha, Equipos Especiales y Servicios. En forma autónoma se desempeña en las áreas de Tecnología Industrial, Medio Ambiente y Energías Renovables, especialmente Eólica.

(http://www.ctbariloche.com.ar/pdf/invap_ingenieria.pdf)

Comercializa aerogeneradores basados en la turbina IVS 4.500 de 4.5 KW y está avocada al desarrollo de turbinas de 25 a 30 KW, del equipo EOLIS 15 de 1,5 MW (apto para el centro y sur de la Patagonia) y del futuro modelo de 2 MW.

El desafío consiste en que estos estimulantes logros tecnológicos – productivos transformen la realidad productiva y social de la región centro – sur de la provincia de Río Negro, que cubre el 60% de la superficie con una población de 40.000 habitantes y sufre de un “retraso estructural” relativo respecto de las zonas atlántica, cordillerana y de los valles. Gobiernos y actores sociales comparten el diagnóstico (subdesarrollo, desertificación, migración) y la necesidad de un cambio social sustentable. Una estrategia posible es la conformación de un DII con eje en la producción de generadores eólicos, gestionada por una "agencia promotora" coordinada por INVAP y una red de instituciones.

DE MOLINOS A UN DISTRITO INDUSTRIAL

El aprovechamiento de la energía del viento patagónico, mediante un gran esfuerzo regional de tecnología y organización, podría marcar el inicio de una profunda transformación en Río Negro y en la Nación. Con datos de la Asociación Europea de Energía Eólica (EWA), se ha estimado el impacto de esa decisión en 100 millones de dólares de actividad económica inmediata, dos mil ocupaciones directas, 160 mil indirectas más los efectos multiplicadores. El cambio puede comenzar si las organizaciones de desarrollo se concentran en la inducción del DI apelando a la acción colectiva. La combinación energía eólica – industria ofrece excelentes ejemplos en España, con 438 parques y un plan para la gestión de reparaciones de equipos en Madrid.-

Alta potencia: Cerro Policía

El proyecto de INVAP de dos parques eólicos en Cerro Policía (25 turbinas de 2 MW) aportaría 100 MW al Sistema Interconectado Nacional. Para Río Negro podría significar un “salto” industrial a partir de la red de proveedores, equipos y profesionales. El contenido cognitivo de la actividad es elevado y demanda ocupaciones coincidentes con la oferta de las universidades locales.

INVAP puede incorporarse con diseños propios, alta calidad y precios competitivos al mercado internacional de la energía eólica (30.000 MW y 40 millones de dólares), que

crece al 25% anual. La exportación podría suceder a la producción de tecnología y equipo potenciando el puerto de San Antonio Este.

Mediana potencia: Las Perlas

Un problema básico de esta localidad rionegrina es la restricción en la provisión de agua, gas y energía. INVAP está en posición de proyectar dos equipos de 30 KW, cuyo prototipo está en fase de fabricación, para complementar y mejorar el servicio eléctrico, abriendo la posibilidad de un esquema de generación distribuida.

Los actores sociales de Las Perlas aportarían la intervención de la cooperativa local, iniciando un verdadero aprendizaje de organización colectiva en la entrada de un área natural protegida de incalculable valor paleontológico.

Baja potencia: la meseta

Los equipos de energía y riego en asentamientos aislados de la meseta central rionegrina, constituirían la infraestructura básica para actividades ganaderas, agrícolas y de turismo sustentable.

En el área predominan grandes campos de cría de ovejas. Inquilinos, pequeños propietarios y población nativa viven aislados en condiciones inadecuadas, con falta de agua y energía, sufriendo la desertificación y mortandad de los animales. Los sistemas viento-diesel de INVAP, que generan energía a 380 voltios para bombeo de agua, iluminación y otros usos, con bancos de baterías de 48 voltios, son aplicables a estos sitios. La instalación de equipos individuales de 4,5 ó 9 KW mejoraría las condiciones de vida de los residentes, les permitiría fortalecer la ganadería ovina e iniciar otras actividades como horticultura, silvicultura y turismo no convencional.

Los treinta años de reestructuración regresiva de la industria nacional significaron para Río Negro la pérdida de pymes metalúrgicas asociadas a la fruticultura. La privatización de la actividad hidrocarburífera impactó de manera similar en la provincia de Neuquén.

La estrategia de un DII asociada a los aerogeneradores permitiría recuperar ese potencial, mediante la integración de una red local de proveedores. Será imprescindible la creación de nuevas empresas y reforma de las existentes, partiendo de un análisis riguroso de bienes, servicios, tecnologías y conocimientos requeridos.

Debe resaltarse el impacto que el DII sobre el empleo. La producción de partes y servicios de aerogeneradores requiere perfiles ocupacionales tecnológicamente intensivos: ingenieros químicos, eléctricos, mecánicos, expertos en materiales, profesionales del diseño y la climatología, ambientalistas, especialistas en proyectos, ingenieros especializados en aerodinámica y dinámica computacional de fluidos, expertos en política energética, empresas especializadas en el transporte de materiales pesados, profesionales de la informática.-

Esta línea estratégica abre a la comunidad auténticas "ventanas de oportunidad" generando nuevas ocupaciones de alta coincidencia con la oferta de egresados de universidades locales y de los sistemas educativos provinciales.

CONCLUSIONES

La relación tecnología - innovación - desarrollo asume una complejidad particular en cada espacio local. Habitualmente las restricciones institucionales y de gestión son las que explican la dicotomía entre un desarrollo científico - tecnológico notable y el atraso ecológico, social y económico de su entorno. El desafío es construir nuevos roles para las instituciones y los actores sociales.

La experiencia de investigación – acción resumida en este artículo constituye un esfuerzo en esa línea, y permite concluir que las universidades pueden desempeñar un papel activo, asimilándose a la figura de "agente promotor" o "emprendedor de política" citado por la literatura (Dery 2000; Pacheco Vega 2007) fomentando el trabajo entre instituciones, concretando contactos, reuniones y diseñando una agenda común

La figura del DII puede ser la arquitectura social apropiada para avanzar en integración social mediante la circulación de conocimientos.

En la estrategia de un Distrito Industrial Inducido (DII), convergen las múltiples dimensiones que caracterizan una transformación para el desarrollo. Sus raíces teóricas recuperan la experiencia italiana, proporcionando una estructura conceptual alternativa a la convencional, verdaderamente útil y realmente aplicable cuando y donde se requiere gestión para el cambio. En el DII no solo es central el Estado, sino toda la trama institucional existente, siendo especialmente interesantes las agencias de desarrollo, que condensan un amplio espectro de visiones, intereses e ideas sobre el desarrollo local.

La clave en la promoción de un DII es la organización, como interfase que transforma la dinámica abstracta de la producción en términos de gestión integral para el contexto. Su objetivo es integrar agentes independientes a través de la comunicación y el compromiso, convirtiéndolos en actores sociales autónomos estrictamente conectados. Esto requiere equipos que trasciendan las organizaciones particulares, integradores versátiles que manejen los códigos tecnológicos, organizacionales y comunicativos necesarios para una experiencia de desarrollo local. Se trata de una habilidad compleja, y definida que sólo se adquiere por experiencia directa, práctica repetida y observación cuidadosa. Estas habilidades particulares están en las organizaciones, se han acumulado a lo largo de décadas como demuestra la experiencia compartida con INVAP Ingeniería, complejo científico de experiencia singular de negocios en pequeña escala, pero profunda en contenido empresarial.

Esta investigación ha interpretado la innovación como concepto flexible, de múltiples dimensiones y aplicaciones, que incluye desde un nuevo producto dentro de una empresa a una transformación social profunda. Un DII "norpatagónico" diseñado y gestionado por actores locales (agencias de desarrollo local, la empresa tecnológica) puede constituir una verdadera innovación social que conjugue energía, conocimiento e industria.

BIBLIOGRAFÍA

- Asociación Argentina de Energía Eólica (2010) “Proyecto Energía Eólica” preparado para la Unión Industrial Argentina.-
- Aydalot P (editor) (1986) “Milieux Innovateurs en Europe” Paris: GREMI
- Amin, Ash (1999). "An Institutionalist Perspective on Regional Economic Development", International Journal of Urban and Regional Research Vol. 23 N° 2.
- Becattini Giacomo and Enzo Rullani (2000) “Local Systems and Global Market”.
- Becattini Giacomo (2002) “Industrial Sectors and Industrial Districts: Tools for Industrial Analysis” European Planning Studies Vol. 10 N° 4.
- Bianchi Patrizio y Lee Miller (2000) "Innovación, acción colectiva y crecimiento endógeno: Un ensayo sobre las instituciones y el cambio estructural" in “Territorio, conocimiento y competitividad de las empresas: El rol de las instituciones en el espacio global” Fabio Boscherini y Lucio Poma (compiladores). Buenos Aires/Madrid: Miño y Dávila Editores/ UNGS.
- Boisier S (1997) “El vuelo de una cometa. Una metáfora para una teoría del desarrollo territorial” Revista Latinoamericana de Estudios Urbano Regionales (EURE) N° 69, Instituto de Estudios Urbanos, Universidad Católica de Chile, Santiago de Chile.
- Cooke P (1992) “Regional Innovation Systems: Competitive Regulation in the New Europe” Geoforum N° 23; (2005) “Regionally asymmetric knowledge capabilities and open innovation. Exploring Globalization 2, a new model of industry organization”, Research Policy N° 34; Cooke P Heidenreich M y Braczyk H (2004) “Regional Innovation Systems” London: Routledge; (2004) “Regional Innovation Systems, Clusters and the Knowledge Economy”, Industrial and Corporate Change, Vol. 10 N° 4.
- Drucker Peter (1939) “The end of economic man: the origins of totalitarianism” The John Day Company; (1942) "The future of Industrial Man" The John Day Company; (1969) “The Age of Discontinuity Guidelines of our Changing society” Harper & Row.
- European Wind Energy Association (EWEA) (2009) “The economics of wind energy”
- Finquelievich Susana (2004) “La sociedad civil en la economía del conocimiento: TICs y desarrollo socio-económico” Documento de Trabajo ISBN 950-29-0829-5 Instituto de Investigaciones Gino Germani Facultad de Ciencias Sociales Universidad de Buenos Aires Argentina.
- Georgescu-Roegen N (1971) “The entropy law and the economic process” Harvard University Press; (1975): “Energía y mitos económicos” El Trimestre Económico N° 168; (1980) “The entropy law and the economic problem” in Daly H (1980) (editor) “Economics, ecology, ethics” W H Freeman and Company.
- Machlup Fritz (1962) "The Production and Distribution of Knowledge in the United States" Princeton University Press; (1980/1982/1984) “Knowledge: Its Creation, Distribution, and Economic Significance” Princeton University Press.-
- Gordon, Ian R. y Philip McCann (2000) “Industrial Clusters: Complexes, Agglomeration and/or Social Networks?” Urban Studies Vol. 37 N° 3.
- Hall P (1985) “The geography of the fifth Kondratieff” in Hall P and A Markusen (editors) “Silicon Landscapes” Allen and Unwin.
- Lundvall Bengt-Ake (ed.) (1992) “National Systems of Innovation: toward a Theory of Innovation and Interactive Learning” London Pinter Publishers.
- Lipietz Alain and Georges Benko (1998) “From the regulation of space to the space of regulation” Geo Journal N° 44.

- Maillat D and Lecoq B (1992) “New Technologies and the transformation of regional structures in Europe: the role of the milieu” Entrepreneurship and Regional Development N° 4.
- Markusen, Ann R. (1996), “Sticky Places in Slippery Space: a Typology of Industrial Districts” Economic Geography Vol. 72 N° 3.
- Ministerio de Planificación Federal de la República Argentina, Secretaría de Energía (2008) “Energías Renovables 2008”.
- Naredo José M (2000 – 2002) “Claves de la globalización financiera y de la actual crisis internacional” Le Monde Diplomatique N° 55, 75 y 76.-
- Nonaka Ikujiro & Hirotaka Takeuchi (1995) “The knowledge creating company” Oxford University Press.
- North, Douglas C. (1993) “Instituciones, cambio institucional y desempeño económico, FCE, México.-
- OECD (Organization for Economic Co-operation and Development) (1999) Boosting
- Innovation: the Cluster Approach, París, OECD.
- Perez Carlota (1999) “Change of technological pattern and opportunities for sustainable development” Collection Ideas for dialogue N° 3, National Library of Venezuela, ISBN 980-319-164-0.-
- Piore M J and Charles F Sabel (1984) “La Segunda Ruptura Industrial” Alianza Editorial.-
- Polanyi M (1997) “The Tacit Knowledge” London, Routledge and Kegan Paul,
- Porter, Michael E. (2000), “Location, Competition and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy” Economic Development Quarterly Vol. 14 N° 1.
- Sakaya Taichi, (1985) “The Knowledge Value Revolution or a History of the future” www.bibliotecnic.org/sitio
- Schumpeter Joseph A (1957) “Teoría del desenvolvimiento económico” Tercera Edición. Fondo de Cultura Económica, México.
- Scott A J (1988) “New Industrial Spaces: Flexible Production Organization and Regional Development” London, Pion.
- Toffler A (1980) “The third wave” Plaza & Janes SA
- Thomas Hernán (2009) “De las tecnologías apropiadas a las tecnologías sociales. Conceptos / estrategias / diseños / acciones” Grupo de Estudios Sociales de la Tecnología y la Innovación IEC/UNQ/CONICET, Argentina.-
- Todtling F "Firm Strategies and Restructuring in a Globalizing" Economy IIR – Discussion Paper 53.-
- Williamson Oliver (1989) “Las instituciones económicas del capitalismo” Fondo de Cultura Económica, México.