



## Geografías desde el Sur

ISSN: 1853-6026

Nro 10 -oct. 2023

### **CENTRO DE INVESTIGACIONES GEOGRAFICAS**

**Director** Adriani, Luis  
**Subdirectora** Pintos, Patricia  
**Secretario** Arturi, Diego

**Consejo Directivo**  
Adriani, Héctor Luis  
Zappettini, María Cecilia  
Pérez Ballari, Andrea  
Carut, Claudia  
Feliz, Mariano

### **Comité Editorial**

Arturi, Diego, Botana María Inés, Carut Claudia, Del Río, Juan Pablo,  
Félix, Mariano, Langard, Federico, Merino, Gabriel, Murgier, Néstor,  
Narodowski, Patricio, Nieto, Daniela, Relli Ugartamendía, Mariana,  
Silva, Miguel Ángel y Zappettini, Maria Cecilia

### **Equipo Editorial**

#### **Directora**

Pohl Schnake, Verónica

#### **Secretario**

Báez, Santiago

#### **Coordinación Editorial**

Margueliche, Juan Cruz

“Conflictos geopolíticos actuales. Un mundo en transición”

## **Presentación del proyecto: “Industria, energía y territorio. Estudios de caso de sectores estratégicos en Argentina”**

**Federico Langard y Diego Arturi**

Centro de Investigaciones Geográficas (CIG) - Instituto de Investigaciones en Humanidades y Ciencias Sociales (IdIHCS) –  
Facultad de Humanidades y Cs. de la Educación (FaHCE) - Universidad Nacional de La Plata (UNLP)

### **Resumen**

En proyectos de investigación anteriores pudimos identificar algunas actividades que se encuentran dentro del Gran La Plata y partidos cercanos, que tienen la potencialidad de actuar como vectores de desarrollo del territorio. Si bien las dos actividades que analizadas fueron la industria espacial y la industria de baterías de litio, el actual proyecto se encuentra abierto para abordar otros sectores estratégicos de los ámbitos industrial y energético que posean la capacidad de impulsar el desarrollo de la región.

Una primera aproximación al objeto de estudio se realizó a través de fuentes secundarias, lo que nos permitió elaborar un padrón de instituciones públicas y de empresas públicas y privadas vinculadas a las dos ramas analizadas, a las cuales se comenzó a abordar con entrevistas semiestructuradas. De esta manera se pudo arribar a un panorama más ajustado del estado del arte.

El proyecto tiene una perspectiva territorial, donde se analizan los impactos locales, regionales y nacionales de las actividades estudiadas. Asimismo, las raíces teóricas de la investigación abrevan en los siguientes conceptos complementarios y solidarios entre sí: desarrollo social y económico, cambio estructural, bienes complejos, cadena de valor, núcleo endógeno de desarrollo y territorio.

A modo de conclusión preliminar se observa que, en primer lugar, para ambos casos de estudio la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata se comporta como una usina central en la generación, diseño y producción de actividades. Asimismo, otras instituciones públicas y empresas de la región están vinculadas en diverso grado con este núcleo central.

En segundo lugar, encontramos también algunas debilidades serias para ambas actividades. La principal fragilidad se refiere a los ciclos de economía política que vive el país con cada cambio de gobierno, en segunda instancia la falta de una política definida y específica para los proveedores en ambas cadenas de valor y, por último, el problema coyuntural de la falta de divisas en el país.

Palabras clave: vector de desarrollo, territorio, bienes complejos, innovación, sector estratégico

## **Introducción**

El proyecto actual está pensado como una continuación y ampliación del proyecto PPID: “Sistemas de innovación: Análisis de las instituciones y su articulación con las industrias de Bienes de Capital del Gran La Plata y Florencio Varela”. Durante el transcurso de esta última investigación pudimos identificar algunas actividades que se encuentran dentro del Gran La Plata y partidos cercanos, que tienen la potencialidad de actuar como vectores de desarrollo del territorio. Si bien, las dos actividades que analizadas fueron la industria espacial y la industria de baterías de litio, el actual proyecto se encuentra abierto para abordar otros sectores estratégicos de los ámbitos industrial y energético que posean la potencialidad de impulsar el desarrollo de la región.

Una primera aproximación al objeto de estudio a través de fuentes secundarias nos permitió hacer un primer mapa de instituciones públicas y privadas participantes en ambas actividades. Por tanto, se elaboró un padrón de instituciones públicas y de empresas públicas y privadas, a las cuales se comenzó a abordar con entrevistas semiestructuradas. Una vez realizadas las entrevistas a informantes calificados de instituciones estatales, académicas y empresas privadas, se pudo arribar a un panorama más ajustado de la situación.

Finalmente, destacamos que las raíces teóricas de la investigación abrevan en los siguientes conceptos complementarios y solidarios entre sí: desarrollo social y económico, cambio estructural, bienes complejos, cadena de valor, núcleo endógeno de desarrollo y territorio.

## **Marco conceptual**

El proyecto tiene una perspectiva territorial, donde se analizan los impactos locales, regionales y nacionales de las actividades estudiadas.

En este sentido adherimos al criterio que el espacio es una instancia de la totalidad social, en un pie de igualdad con la sociedad y el tiempo, lo cual implica que actúa como condicionante, y al mismo tiempo es un producto de los procesos sociales (Blanco, 2007). Siguiendo el razonamiento de Blanco (2007), el territorio sería la manifestación concreta, empírica e histórica del espacio, por lo que este concepto conlleva su variabilidad en el tiempo.

Las condiciones del entorno influyen decididamente sobre la bajada de políticas específicas, el desempeño de las empresas y la interacción de los actores estatales y privados.

Para avanzar en este camino definimos desarrollo económico y social como un proceso de cambio estructural que busca mejorar la calidad de vida de la población, a través de la transformación productiva, la diversificación de la economía, la generación de empleo, la equidad social, la sostenibilidad ambiental y el fortalecimiento de las capacidades institucionales y humanas. El desarrollo económico y social tiene como objetivo otorgar el máximo nivel de vida a la población, sin comprometer la existencia de las próximas generaciones.<sup>1</sup>

Peneder (2002) observó que el desarrollo deja huellas de cambio estructural. Los países que lograron converger con economías industrializadas lo hicieron mediante procesos de aprendizaje intensos, incorporando nuevos sectores a la producción y exportación. La diversificación impulsó la innovación, generando oportunidades de inversión y sectores productivos nuevos. Los sectores intensivos en conocimientos ganaron peso en las manufacturas, mientras que los bienes sofisticados aumentaron sus exportaciones. Los estímulos de la demanda externa e interna generaron empleos más productivos y redujeron las brechas tecnológicas y laborales. Sin institucionalidad y políticas industriales adecuadas, este proceso virtuoso se frustraría tempranamente (citado en CEPAL, 2012: 71).

Se considera aquí, a partir de la bibliografía estructuralista (Cimoli et al., 2015; Stulwark, 2005; Bielchowski, 2009), que la búsqueda del desarrollo por parte de un país periférico es el proceso por el que se avanza en tres frentes de la economía política del país: el cambio estructural, la convergencia y la igualdad. El cambio estructural, entendido como el proceso de cambio en la composición de la producción de bienes y servicios de un país. La convergencia es, a su vez,

---

<sup>1</sup> La definición de desarrollo económico y social ha sido utilizada por la CEPAL desde hace varias décadas.

crecimiento económico, político, social y cultural orientado deliberadamente a reducir las brechas internas (en el propio país) y externas (con los países desarrollados) de ingresos, de productividad, tecnológica, de consumo y de poder. Asimismo, la promoción de la igualdad se encuentra directamente vinculada a un crecimiento económico y social que permite el acceso de toda la población del país a condiciones de vida adecuadas y dignas.

Una visión de economía política que privilegie el desarrollo deberá propiciar políticas que sustenten el crecimiento económico en el largo plazo. En este sentido, las políticas públicas, consideramos, deben apuntalar lo que denominaremos vectores del desarrollo.

El concepto de núcleo endógeno de desarrollo según refiere Fajnzylber (1983) es el hecho paradójico de enfrentar un destino de atraso y pobreza, volcando todos los recursos y esfuerzos en la generación de una nueva matriz productiva, teniendo en cuenta el contexto histórico, social y económico de cada sociedad en armonía con el devenir tecnológico a nivel internacional.

Los núcleos endógenos de desarrollo contienen sectores o ramas industriales que impulsan a través de los encadenamientos aguas arriba y aguas abajo el cambio estructural nacional antes mencionado (Hirschman, 1958). Uno de los objetivos principales de la aplicación del modelo de desarrollo a partir del incentivo de ciertas industrias o ciertos sectores estratégicos productores de bienes y servicios es fomentar y establecer una sociedad capaz de contener en si misma los modos y medios de producción necesarios para cubrir la necesidades básicas y ampliadas de las personas que la integran, mediante la implementación de una serie de estrategias estructurantes que influyan lo cultural, lo económico, lo educacional y el uso e invención de tecnología.

Algunos autores como Fajnzylber (1983), Cardoso y Faletto, (1969), consideran que ciertos sectores industriales tienen la virtud de generar y difundir el conocimiento, que inducen hacia un cambio estructural sustentable en el tiempo, estos sectores elaboran lo que Versino y Russo (2010) denominaron “bienes complejos”. El concepto de bienes complejos nos va a permitir operacionalizar las variables para el estudio de ciertos sectores ya reconocidos en el equipo de investigación en un proyecto previo (PPID 2019 – 2022), sectores susceptibles de ser considerados núcleos endógenos de desarrollo.

La idea de bienes complejos remite a productos “basados en proyectos”, de un alto costo unitario y “hechos a medida”. En este sentido, sus dinámicas, tanto de producción como innovativa, se diferencian de las de los bienes de producción en serie que son relativamente más simples.

A su vez, estos bienes se caracterizan por necesitar bienes de capital especializados,

motorizando de esta manera el entramado de industrias de alto valor agregado, generando *clústers* de pymes especializadas. Como veremos más adelante, en nuestro país esta articulación generalmente tiene como núcleo empresas o centros de investigación estatales.

Una de las dimensiones que hemos de tener en cuenta, de los bienes complejos, es la capacidad que tienen en su producción de generar largos encadenamientos productivos, “aguas arriba” y “aguas abajo”. De esta forma, con los acuerdos institucionales adecuados la producción de estos bienes se podría convertir en un vector que impulse el cambio estructural.

El concepto de cadena de valor es una herramienta que nos permite analizar las actividades que realiza una organización o varias para crear y entregar un producto final. El objetivo del estudio de la cadena de valor es descomponer e identificar los diferentes eslabones de producción, soporte y distribución para establecer las fuentes adecuadas de desarrollo territorial (Humphrey y Schmitz, 2002). Es una idea eminentemente metodológica.

Sumado a ello, el enfoque de bienes complejos permite analizar las cadenas de valor de estos productos, las cuales son generalmente largas, profundas, densas y tecnológicamente sofisticadas. De esta manera se puede vislumbrar la importancia que el estudio de la cadena productiva de un bien complejo tiene para un país periférico como la Argentina. Se considera, aquí, que la descripción y análisis de la cadena productiva es un elemento central en el análisis de los bienes complejos en el desarrollo territorial de un país (Borello, 2015).

En síntesis, afrontar el diseño y la producción de bienes innovadores y sofisticados tecnológicamente implica correr riesgos que de superarlos puede generar mejores condiciones de vida para toda la población.

## **Objetivos del proyecto**

Investigar para cada caso de estudio la articulación entre la configuración territorial y las actividades productivas desplegadas. En este caso creemos que es central establecer una relación causal entre territorio y desarrollo que permita, a su vez, replicar en otros territorios los casos virtuosos.

Analizar las políticas públicas en relación a los sectores industriales de energía, espacial e industria en general.

Estudiar los vínculos de la estructura pública de investigación y desarrollo con los sectores de energía, aeroespacial y de bienes de capital, desde 2003 hasta la actualidad. A partir, de este análisis prospectivo pudimos seleccionar y analizar casos de empresas privadas que son desprendimientos de empresas públicas y/o que hayan recibido transferencias tecnológicas del sector público y/o privado, como cuarto objetivo.

Reconocer las redes y las cadenas de valor en los que se inscriben los casos de estudio, analizando su inserción y destacando las articulaciones con los distintos sectores de la economía.

## **Metas del proyecto**

Consolidar la línea de trabajo sobre industria y territorio en el IdIHCS y la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, y fortalecer las vinculaciones de las actividades de investigación.

Contribuir a la formación de alumnos avanzados y jóvenes investigadores y al establecimiento de redes académicas interinstitucionales e interdisciplinarias ya que el equipo incluye investigadores y becarios de diferentes disciplinas.

Continuar con la participación en proyectos interuniversitarios e interinstitucionales relacionados con la problemática objeto de estudio.

Elaborar análisis sobre la diversidad de situaciones y la complejidad en las relaciones entre instituciones científicas e industria de bienes de capital. Se propone asimismo identificar los procesos condicionantes de la dinámica de generación de nuevos procesos productivos y productos.



## Estado de la cuestión

El plan espacial nacional se lleva a cabo mediante una estructura colaborativa en la que participan varias entidades. El Ministerio de Ciencia y Tecnología (MinCyT) y la Comisión Nacional de Asuntos Espaciales (CONAE) lideran la toma de decisiones políticas. En cuanto a la ejecución y dirección del programa, la Facultad de Ingeniería de la UNLP (FI) y la empresa pública Vehículos Espaciales Nueva Generación Sociedad Anónima (VENG SA) desempeñaron un papel crucial en nuestra región durante el período 2006-2015. Estas entidades trabajaron en conjunto para desarrollar productos específicos necesarios para los diferentes dispositivos planificados en el programa espacial argentino. Más específicamente, las instituciones y laboratorios públicos locales involucrados fueron: el Centro Tecnológico Aeroespacial de la Facultad de Ingeniería de la UNLP (CTA - FI), el Instituto Argentino de Radioastronomía (IAR), el Instituto de Investigaciones Físicoquímicas Teóricas y Aplicadas de la UNLP (INIFTA - UNLP) y el Centro de Investigaciones Ópticas del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas - Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIOP – CIC). Esta colaboración entre distintas instituciones y laboratorios demuestra que el programa espacial argentino es llevado adelante por un enfoque multidisciplinario y colaborativo.

En tanto, la puesta en producción de baterías de litio requirió la coordinación y colaboración de diversas instituciones públicas para lograr este objetivo. Luego de muchos vaivenes, finalmente en este año 2023, la fábrica se pondrá en marcha, materializando años de investigación y desarrollo científico llevados a cabo por el sistema científico-técnico argentino. La fábrica está gestionada conjuntamente por la UNLP y el Y-TEC, y otras instituciones que forman parte de este proyecto son el MinCyT y el CITEDEF.

Sintetizando, el siguiente es el listado vinculado a ambas actividades

- Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Nación (MinCyT)
- Comisión Nacional de Asuntos Espaciales (CONAE)
- Vehículos Espaciales Nueva Generación (VENG, Villa Elisa)
- Vehículos Espaciales Nueva Generación (VENG, Pipinas)
- Centro Tecnológico Aeroespacial – Facultad de Ingeniería. UNLP (CTA - FI)
- Instituto Argentino de Radioastronomía (IAR)
- Instituto de Investigaciones Físicoquímicas Teóricas y Aplicadas (INIFTA - UNLP)
- Centro de Investigaciones Ópticas. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas - Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIOP – CIC)

- UniLiB
- Y-TEC
- Empresas privadas del sector (INOXPLA, IMER, INNOVASPACE, 2D, Microroe y otras).

## **Conclusiones parciales y hoja de ruta**

A partir de lo trabajado en el proyecto actual y de los antecedentes de la investigación anterior, se realizaron una serie de observaciones que nos permiten trazar el camino de investigación.

En primer lugar, se llega a la conclusión de que para ambos casos de estudio la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata se comporta como una usina central en la generación, diseño y producción de actividades. Asimismo, y a partir de los recursos humanos formados, en dicha institución, se nutren otras tantas organizaciones dentro de la región y en cercanías.

Sin duda, el programa espacial argentino puede considerarse como un ejemplo destacado del funcionamiento exitoso del Sistema Nacional de Innovación que ha demostrado la capacidad de generar un núcleo endógeno de desarrollo.

De la misma forma, sobresaltar la centralidad que adquiere el Estado en el desarrollo actividades estratégicas que nos permiten hablar de soberanía e independencia. Actividades que actúan como núcleos endógenos de desarrollo impulsando el cambio estructural.

La fábrica de baterías de litio muestra cómo el programa espacial argentino no solo genera conocimiento y capacidades propias, sino también las transfiere a la sociedad y al sector productivo, generando valor agregado e impacto socioeconómico. Además, demuestra la importancia de la coordinación y articulación de todas las instituciones involucradas en el ámbito de la región y el país.

Dentro de este primer diagnóstico que elaboramos encontramos también algunas debilidades serias para ambas actividades. La principal fragilidad se refiere a los ciclos de economía política que vive el país con cada cambio de gobierno, en segunda instancia la falta de una política definida y específica para los proveedores en ambas cadenas de valor y, de igual importancia, es el problema coyuntural de la falta de divisas en el país. Asimismo, se suma el hecho de que existe muy poca producción académica al respecto a la temática, especialmente la referida al desarrollo de la región.

Este diagnóstico permite trazar un camino hacia dónde avanzar con la investigación.

En principio, nos quedan varios actores claves del entramado productivo de ambas actividades por entrevistar. En un segundo término debemos consolidar el padrón de organizaciones que integran ambas cadenas de valor, para de esta manera lanzar un segundo operativo de trabajo de campo. Y para finalizar el año, elaboraremos un nuevo mapa de actores, sistematizando la densidad e importancia de la red de relaciones conformada.

## Referencias bibliográficas

- Bielschowsky, Ricardo (2009). *Sesenta años de la CEPAL: estructuralismo y neoestructuralismo*. Revista CEPAL. Santiago de Chile.
- Blanco, J. (2007). Espacio y territorio: elementos teórico-conceptuales implicados en el análisis geográfico. En Fernández Caso, M.V. y Gurevich, R. (Coord.). *Geografía: nuevos temas, nuevas preguntas. Un temario para su enseñanza*. Buenos Aires: Editorial Biblos.
- Borello, José (2015). *Complejos productivos y territorio en la Argentina Aportes para el estudio de la geografía económica del país*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). CABA
- Cardoso Fernando y Faletto Enzo (1969). *Dependencia y desarrollo en América Latina*. Siglo XXI. Buenos Aires.
- CEPAL (2012). *Cambio estructural para la igualdad. Una visión integrada del desarrollo*. Santiago de Chile. Disponible en: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/9dc30e74-64f8-4988-b18d-b75c59e839a3/content>
- Cimoli, Mario; Pereima Neto, João Basilio y Porcile, Gabriel (2015). *Cambio estructural y desarrollo productivo*. Publicaciones de Naciones Unidas. CEPAL Santiago de Chile.
- Fajnzylber F. (1983). *La industrialización trunca de América Latina*. Bibliotecas Universitarias, Centro editor de América Latina. Méjico.
- Hirschman Albert (1958): *The Strategy of Economic Development*, New Haven, Yale University Press.
- Humphrey, J. and H. Schmitz (2002). How does insertion in global value chains affect upgrading industrial clusters? , *Regional Studies*, vol. 36, num. 9, pp. 1017-1027.
- Schwarzer J. 1996. *La industria que supimos conseguir*. Planeta, Buenos Aires.
- Sztulwark, Sebastián (2005). *El estructuralismo latinoamericano. Fundamentos y transformaciones del pensamiento económico de la periferia*, Prometeo Libros, UNGS, Buenos Aires.
- Versino, M.; Russo, C. (2010) *Estado, tecnología y territorio: El desarrollo de bienes complejos en países periféricos*. *Revista de estudios regionales y mercado de trabajo* (6), 283-302. En *Memoria Académica*. Disponible en: [http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art\\_revistas/pr.4544/pr.4544.pdf](http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.4544/pr.4544.pdf)