

## **Especializaciones productivas y desarrollo económico regional del Paraguay**

**Belén Servin**  
**Fernando Masi**

En este estudio se intenta caracterizar los desempeños productivos, empresariales y del entorno socio-económico de los departamentos del Paraguay, de manera a clasificar los niveles de desarrollo de cada uno de ellos. Los resultados de este ejercicio permiten pensar en regionalizaciones del territorio paraguayo y estructurarlas de acuerdo a sus diversificaciones y especializaciones productivas.

### **Marco Conceptual-metodológico**

Más allá de los conceptos de “desarrollo endógeno” y de la sinergia de diversos tipos de capitales en los territorios, que explican el grado de cohesión de las regiones de un país determinado, el marco conceptual-metodológico que guía este trabajo, basado en las contribuciones de varios autores, es el establecido por Rodríguez Miranda (2017) a partir de tres componentes: i) el desarrollo empresarial local; ii) el desarrollo socio-económico y entorno local y; iii) las economías de aglomeración urbana.

En términos de desarrollo empresarial local, un aspecto relevante a ser tenido en cuenta es la lógica de las empresas de operar en redes. Es decir, organizaciones productivas locales con fuerte arraigo en los territorios (V. Barquero 2005. Citado en Rodríguez Miranda et.al 2017). Un segundo elemento tiene que ver con dos formas diferentes de presentarse el tejido productivo en un territorio determinado. En primer lugar, la organización productiva puede estar estructurada en *distritos productivos o sistemas productivos locales*. Esto implica que no existe disociación entre el desarrollo social y económico del territorio o región, se opera como estructura socio territorial. Significa, al mismo tiempo, que estos distritos se caracterizan por tener una fuerte concentración productiva o alto grado de especialización productiva. En cambio, en segundo lugar, la lógica de la *organización productiva de los clusters*, se caracteriza por desarrollar una competitividad basada en una especialización geográfica, sin que necesariamente la misma deba promover un desarrollo territorial integral (Albuquerque 2006. Citado en Rodríguez Miranda et.al 2017).

En cuanto a desarrollo socio económico y entorno local, se deben analizar todos aquellos factores que hacen a las capacidades de la población del territorio para construir competitividades. Es decir, el tipo de capital humano que existe en cada territorio medido por sus niveles de vulnerabilidades sociales, niveles de ingresos y niveles de calificación de los recursos humanos, lo que también lleva a entender los niveles de innovación en el territorio (Rodríguez Miranda et.al 2017).

En lo concerniente a *economías de aglomeración urbana*, se analiza el tamaño de los mercados y los factores de producción (mano de obra, capital, tecnología etc.) y como los mismos son apoyados por diversos tipos de servicios que hacen a la conectividad y a las comunicaciones y las ventajas que traen consigo estos servicios en las ciudades (Krugman, 1991, 1992 y Keilbach, 2000). Es decir que este tipo de economías generan facilidades que hace que las empresas prefieran localizarse en metrópolis, sin importar que exista o no cooperación entre empresas como en el caso de los distritos productivos y clusters.

Para medir cada uno de los tres componentes citados anteriormente, se utiliza una metodología de construcción de indicadores para caracterizar como se presentan los mismos en cada uno de los territorios o departamentos. Para el caso de aglomeración urbana se miden las densidades poblacionales de las ciudades y se las agrupa en grandes urbanizaciones y ciudades intermedias.

En términos del desarrollo empresarial local se utilizan dos indicadores: i) capacidad productiva del territorio y ii) indicadores de desarrollo empresarial. El primero es medido por la generación de empleo, y el segundo por la cantidad de empresas de distintos tamaños sobre la población de los territorios. Para medir el entorno socioeconómico local, se utiliza el Indicador de Cohesión Territorial (ICT), que incluye una medición de ingresos de los habitantes del territorio, la situación de vulnerabilidad social existente y una medición del capital humano.

Una vez realizada todas estas mediciones de indicadores de los tres componentes, se procede a clasificar los niveles de desarrollo en los cuales se encuentran cada uno de los departamentos, de manera a construir un indicador de síntesis del desarrollo económico departamental.

Luego se pasa a analizar el nivel de diversificación y de especialización productiva de cada uno de los departamentos. Para ello se utiliza el Índice

deConcentración/Diversificación, tanto de la economía nacional como por cada departamento; como los coeficientes de especialización de los territorios o departamentos.

Luego se realiza un intento de elaborar una regionalización del Paraguay, abarcando a varios departamentos, a partir de los niveles de diversificación de sus actividades económicas, como de sus especializaciones sectoriales y contrastando con los niveles de desarrollo departamental. Al establecer y caracterizar cada una de las regiones, se pasa finalmente a tratar de identificar si en las mismas existen y/o coexisten organizaciones productivas como las determinadas en el marco conceptual: distritos, clusters, aglomeración urbana; u otros tipos propios de organización productiva, que se han generado en cada una de las regiones.

## **Principales Resultados**

### ***1. Aglomeración urbana***

El Paraguay es un país que geográficamente se encuentra dividido en dos grandes regiones. La Oriental que alberga al 97% de la población, y la Occidental o Chaco donde habita solo el 3% de la población restante. El Chaco, sin embargo, abarca el 60% del territorio nacional.

En términos político-administrativos el Paraguay cuenta con 17 departamentos más la capital, Asunción. De acuerdo la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censo (DGEEC), el Paraguay cuenta con un total de 6.854.536 habitantes y una superficie total de 406.752 km<sup>2</sup>, siendo la densidad poblacional de 17 habitantes por km<sup>2</sup>.

Luego de un análisis de la densidad poblacional de los 17 departamentos que conforman el territorio del Paraguay, se concluye que las mayores concentraciones de habitantes se distribuyen en las denominadas grandes urbanizaciones y en las ciudades intermedias. Aparte de Asunción, la capital, la mayor parte de las grandes urbanizaciones del país se concentran en el Departamento Central, Departamento de Alto Paraná y Departamento de Caaguazú, en ese orden. En tanto que las principales ciudades intermedias se localizan mayormente en el Departamento Central.

## ***2. Desarrollo Empresarial Local***

Para la medición de este componente, se analizan indicadores relativos a la capacidad productiva de cada uno de los departamentos, como también a la estructura empresarial de estos territorios.

En términos de la capacidad productiva se utilizan indicadores como: i) empleo generado, ii) tasa de desempleo, iii) tasa de informalidad, iii) capacidad de generación de empleo privado; y iv) existencia de mipymes por cada 10.000 habitantes.

Los resultados obtenidos del análisis indican que Asunción y los Departamentos de Central, Alto Paraná, Itapúa y Caaguazú son los que muestran mejores desempeños en términos de capacidad productiva y económica del país. Mientras que los departamentos que muestran un bajo desempeño en términos relativos son Misiones, Caazapá y Presidente Hayes.

Para el análisis de la estructura empresarial se toma como base el Censo Económico Nacional 2011 que incluye a empresas de los sectores industrial, servicios y comercio, pero no así del sector agrícola y ganadero (fincas). Luego se observa la distribución de las empresas de diversos tamaños en cada uno de los departamentos, como también la distribución de mipymes por cada 1.000 habitantes en cada departamento.

El resultado indica que más del 50% de las empresas del país se concentran en el Departamento Central y Asunción, la capital, y los departamentos de Alto Paraná, Caaguazú e Itapúa. Los demás departamentos del país muestran una participación baja y por debajo del 5% del total de las unidades económicas existentes. En el caso de la distribución de las mipymes<sup>1</sup> por cada 1.000 habitantes, el resultado también arroja una concentración de este tamaño de empresas en los departamentos Central, Alto Paraná, Caaguazú e Itapúa, a los que se agregan los departamentos de Amambay y Ñeembucú

## ***3. Entorno Socioeconómico.***

En este tópico se analiza la capacidad que tienen los habitantes de un departamento específico para adquirir bienes y así mantener un nivel de vida adecuado. Se analizan los ingresos, los niveles de pobreza y pobreza extrema y la situación del capital humano.

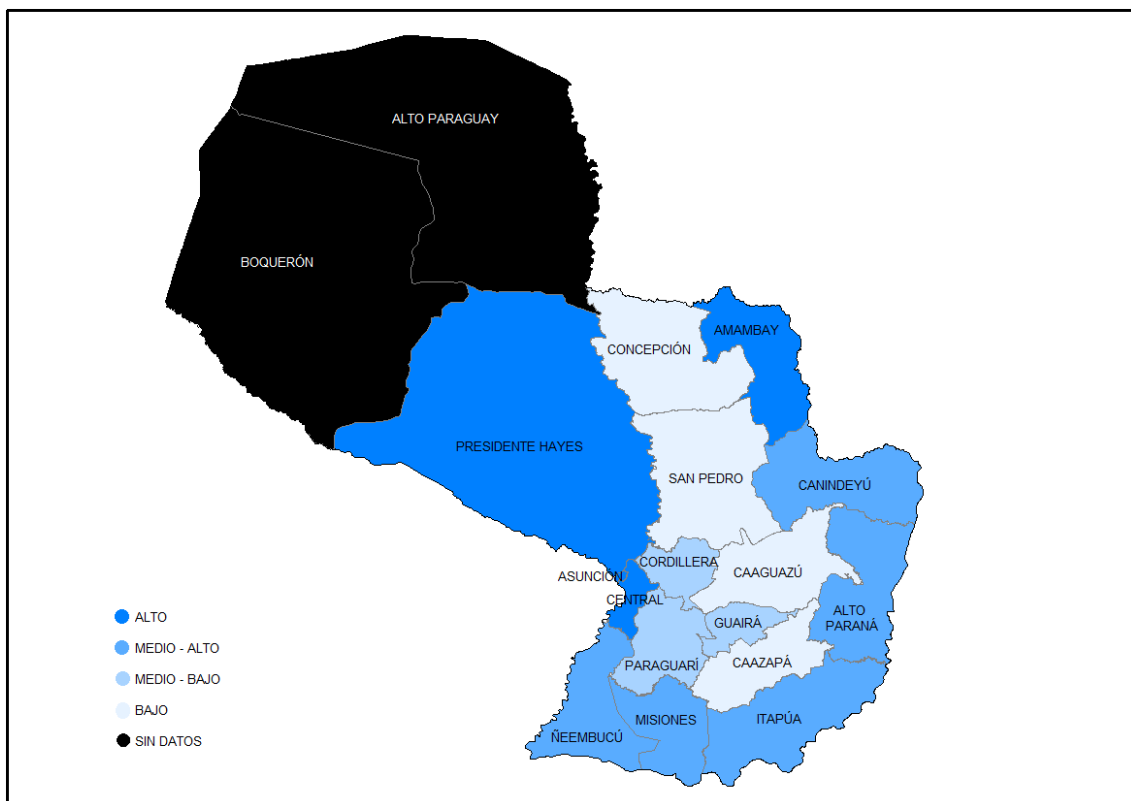
---

<sup>1</sup> Más del 80% de las empresas en el Paraguay son mipymes de acuerdo al Censo Económico Nacional 2011.

Para ello se recurre a un indicador de disparidades socioeconómicas territoriales, llamado Indicador de Cohesión Territorial (ICT) que está compuesto de tres sub-indicadores que tienen la misma ponderación : empleo, vulnerabilidad socio-económica y capital humano.

Tomando en cuenta la clasificación realizada de los resultados obtenidos de la ICT se llegan a las siguientes conclusiones: i) Asunción, Central, Presidente. Hayes y Amambay son los que muestran un alto desarrollo con las mejores condiciones del entorno. Presidente. Hayes presenta una mayor dinámica respecto de los demás departamentos del país en cuanto a generación de ingresos y menor exposición del territorio a situaciones de vulnerabilidad socioeconómica, mientras que Amambay se destaca en la generación de ingreso y en la educación y formación de su población.; ii) Alto Paraná, Ñeembucú, Misiones, Canindeyú e Itapúa presentan un desarrollo medio-alto del entorno; iii) Cordillera, Paraguairí y Guairá poseen un indicador medio – bajo del desarrollo del entorno y iv) conjuntamente con Caazapá se encuentran Caaguazú, Concepción y San Pedro que son los que muestran un bajo nivel de desarrollo en términos de cohesión territorial.

**Figura 1** Mapa de Paraguay en función del Indicador de Desarrollo Territorial (ICT).



#### ***4. Regionalización Productiva***

Luego de analizar los grados de diversificación y especialización productiva de cada uno de los departamentos, a través de los coeficientes respectivos, se realiza un ejercicio de agrupamiento de departamentos que comparten características similares, tanto en términos productivos como de niveles de desarrollo económico departamental. Se identifican cinco regiones: i) región metropolitana, ii) región fronteriza dinámica, iii) región fronteriza menos dinámica, iv) región de economía en transición, y v) región de economía emergente.

##### *Región Metropolitana*

Abarca la capital del país (Asunción y el Departamento Central. Es una región que se caracteriza por una alta diversificación en actividades relativas al comercio, servicios e industria y cuyos sectores de especialización industrial y de servicios tienen un peso alto en el contexto nacional. A su vez, los niveles de desarrollo económico de la capital y el Departamento Central son clasificados como altos en lo que hace a su capacidad productiva, su desempeño empresarial y su entorno socioeconómico. En términos de la organización productiva, se puede concluir que se trata de una región típica de *aglomeración productiva*.

##### *Región Fronteriza Dinámica*

Comprende los departamentos de Alto Paraná, Caaguazú, Canindeyú e Itapúa. La característica común de esta región es el elevado nivel de desarrollo productivo, caracterizado por la dinámica de la agricultura empresarial (soja, maíz, trigo y otros) y agroindustrial, en primer lugar, y por las actividades comerciales (principalmente comercio fronterizo), en segundo lugar. A su vez los altos niveles de desarrollo empresarial de Alto Paraná e Itapúa, no se encuentran afectadas por los menores niveles de desarrollo empresarial que presentan Caaguazú y Canindeyú. La característica diferencial en la región está dada por los menores grados de desarrollo del entorno socioeconómico que presentan tres departamentos (Itapúa, Canindeyú y Caaguazú) en relación a Alto Paraná. Tanto Itapúa como Alto Paraná presentan niveles de desarrollo económico alto, mientras que Caaguazú es categorizado como de desarrollo medio alto y Canindeyú como de desarrollo medio bajo.

Aunque geográficamente no tan próxima a la frontera, la economía de Caaguazú se encuentra fuertemente influenciada tanto por las actividades agrícolas y agroindustriales

que se extienden desde el Alto Paraná, como por las actividades comerciales que lo vinculan más hacia el Este que hacia la Región Metropolitana. Así, las actividades predominantes de la región Este de Caaguazú son la agricultura empresarial y la agroindustrial, a diferencia de la región Oeste más dedicada a la agricultura familiar.

Aun siendo categorizado como de desarrollo económico medio bajo, el departamento de Canindeyú forma parte de esta región fronteriza dinámica. La razón principal, aparte de su ubicación geográfica, es que la característica productiva predominante de este departamento es la agricultura empresarial. En los últimos años se han instalado algunas agroindustrias relevantes en el departamento, pero todavía sin el suficiente peso para incrementar el número de empresas.

En lo relativo a organización productiva de esta región, coexisten varias de ellas. Por un lado la existencia de fuertes cooperativas locales dedicadas a la agricultura empresarial en Alto Paraná e Itapúa muestran un *efecto distrito* en ambos departamentos; mientras que la localización de grandes empresas agroexportadoras y agroindustriales con vinculaciones a las cooperativas y todo un sistema logístico, muestran cadenas productivas convertidas en *clusters*. En los casos de Caaguazú y Canindeyú no se observa lo mismo aunque si cadenas productivas agrícolas y agroindustriales generando excedentes que se encuentran muy concentrados en el eslabón final de esas cadenas productivas (grandes empresas).

#### *Región Fronteriza Menos Dinámica*

Esta región incluye a dos departamentos fronterizos, muy distante uno de otro: Amambay, en la frontera norte de la región oriental (Brasil) y Ñeembucú en la frontera sur (Argentina). Ambos departamentos presentan un desarrollo económico medio-alto, pero esta categorización aparece como sobre estimada porque la escasa población de ambos departamentos estaría explicando tanto el pleno empleo, un alto desarrollo empresarial y condiciones mas favorables para niveles menores de pobreza y vulnerabilidad social en comparación a otros departamentos.

En el caso de Ñeembucú la existencia de la empresa textil mas grande del país ha creado una cadena algodonera-textil-confecciones alrededor de la cual se establecen la mayor cantidad de empresas comerciales y de servicio. En el caso de Amambay, son las cadenas agroindustriales las que explican el desempeño productivo y empresarial de ese

departamento, además del comercio de reexportación con el Brasil, aunque no en las dimensiones de Alto Paraná.

#### *Región de Economía en Transición*

Es una zona que se extiende por el centro de la región oriental, de norte a sur, abarcando los departamentos de Concepción, San Pedro, Cordillera, Guairá, Paraguari, Caazapá y Misiones. Son departamentos caracterizados como de desarrollo económico medio, medio-bajo y bajo, incluyendo al 24% de la población del país.

Esta región ha sido tradicionalmente rezagada en su desarrollo y dedicada a la agricultura familiar tradicional y a la artesanía industrial. Sin embargo, en las últimas décadas varios renglones de la agricultura empresarial han hecho su ingreso en la región, lo mismo que rubros agroindustriales. Al mismo tiempo se ha diversificado la agricultura familiar de renta, con la aparición de varios y nuevos rubros en comparación al tradicional cultivo del algodón. También la producción pecuaria tradicional, en esta región, coexiste con una actividad pecuaria más moderna y de exportación, que emerge en los últimos 15 años.

Sin embargo, el ingreso de formas más eficientes de producción agropecuaria y de agroindustrias, todas ellas más orientadas a los mercados de exportación que al interno, no han provocado en esta región un efecto importante para la reducción de las vulnerabilidades sociales, como tampoco ha colaborado suficientemente a la creación de una masa crítica empresarial en la región. De hecho, en esta región se registran los niveles más altos de pobreza y pobreza extrema en el país. Al mismo tiempo, las unidades empresariales existentes son muy menores en comparación a las regiones anteriormente observadas.

La organización productiva de esta región presenta un predominio de unidades económicas agrícolas y agroindustriales que actúan en forma independiente, no forman un tejido empresarial cooperativo (distritos y clusters), ni tampoco cuentan con grandes centros urbanos (aglomeración urbana).

#### *Región de Economía Emergente*

Este territorio es del Chaco o región occidental y abarca el 60% de la superficie nacional, pero se encuentra altamente despoblado y presenta características comunes como también diferenciadas en cada uno de sus departamentos. Solamente se ha logrado categorizar a uno de los tres departamentos de esta región, Presidente Hayes, como de



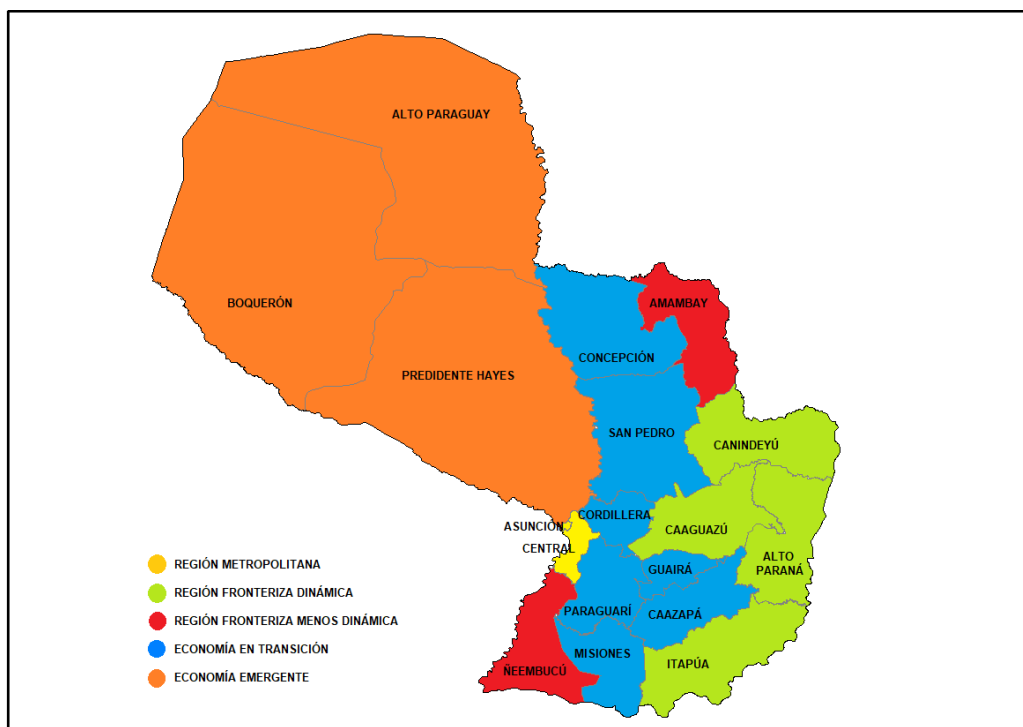
desarrollo económico bajo. Ello en razón que se carece de estadísticas socioeconómicas para los departamentos de Boquerón y Alto Paraguay.

De todas maneras, el hecho que esta región concentre el 43% de la producción ganadera nacional basada en métodos modernos de cria y exportación, como también de una de las mayores cadenas agroindustriales (lácteos) en el Chaco Central (Boquerón), señalan claramente que el desarrollo actual y potencial de esta región es medio alto.

De hecho la concentración de las actividades económicas de esta región se da en las Colonias Mennonitas en el Chaco Central, que estructuran un fuerte tejido cooperativo-farmer y por lo tanto con las características típicas de un *distrito productivo*. Las principales actividades agroindustriales de este distrito se concentran en frigoríficos de carne para exportación y la producción de lácteos con cadenas de distribución en todo el país. Como se trata de una región despoblada, los tejidos empresariales en los departamentos restantes son débiles y las vulnerabilidades sociales muy altas en el departamento de Alto Paraguay, el más aislado de la geografía nacional.

Sin embargo, el planeamiento de construcción de rutas a través de este territorio que conectan los territorios de Brasil y Paraguay y Bolivia con salida al Pacífico, como también la instalación de puertos fluviales y logísticos, permitirán un fuerte impulso al desarrollo de esta región en el futuro cercano.

**Figura 2** Mapa de Regiones productivas



## 5. Principales Desafíos

Más allá de la necesidad de un ordenamiento territorial para un mejor aprovechamiento de las potencialidades de las regiones del Paraguay en términos productivos, empresariales y de ingresos de sus habitantes, es posible identificar desafíos puntuales que deben ser abordados, varios de ellos, en forma transversal.

El primer desafío tiene relación con la **integración física entre los pueblos y ciudades**. La aceleración de este proceso de integración favorece a la integración de los mercados y a la formación de los tejidos empresariales, debiéndose prestar especial atención a la pequeña producción en zonas rezagadas del país.

Un segundo desafío lo constituye **la política agraria hacia la agricultura familiar**. A pesar de una creciente expulsión de mano de obra rural, por la expansión de la agricultura mecanizada, la agricultura familiar sigue constituyendo la principal proveedora de alimentos para el mercado local. Se deberán revisar las prácticas de apoyo oficial recibida por este tipo de agricultura en las últimas décadas y diseñar un modelo de desarrollo competitivo de la pequeña producción agrícola, al mismo tiempo de analizar las ventajas de poner límites de la expansión de la agricultura empresarial (especialmente en la región oriental).

El tercer desafío tiene que ver con el **fomento a la industrialización**. El sector predominante de la industria nacional es la agroindustria (frigoríficos y aceiteras, principalmente). Un proceso acelerado de industrialización del sector no agroalimentario no será posible a corto plazo por las limitaciones impuestas por una mano de obra no calificada y de uso de energía hidroeléctrica. El desafío, más bien, será aumentar las redes de proveedores de las industrias existentes, para la expansión de las mismas, como también aumentar la oferta industrial con una política de fortalecimiento y consolidación de empresas manufactureras de pequeño y mediano porte<sup>2</sup>. Esto permitirá una mayor expansión de la actividad industrial hacia otros departamentos y regiones del país.

El cuarto desafío es el **modelo de desarrollo del Chaco**. Con sus potencialidades pecuarias y agroindustriales, se deberá pensar en una estrategia productiva, de empleo y poblamiento de este territorio, de una manera sustentable y de acuerdo a las ventajas y

---

<sup>2</sup>Principalmente de la industria liviana y de tecnología media.

desventajas que presenta su suelo y su clima. Al mismo tiempo se deberá dotar a este territorio de mayores facilidades de infraestructura y transporte.

El quinto y último desafío apunta directamente a la **política estatal de inversión social**. Es decir a una mayor institucionalización en el uso de los recursos públicos para los gobiernos locales y regiones en materia de educación, salud y otros tipos de medidas de protección social orientadas a reducir las vulnerabilidades sociales y a capacitar a los recursos humanos.

## **REDES DE COOPERACION ENTRE EMPRESAS. ESTUDIO DE CASO DE PARAGUAY**

**Belén Servín**  
**Fernando Masi**

El objetivo de este trabajo consiste en estudiar las relaciones de colaboración entre empresas y organizaciones que interactúan en varios sectores productivos del país. Se plantean tres objetivos específicos: i) construir las redes colaboración en los principales sectores productivos, empleando la metodología del análisis de redes sociales; ii) analizar la composición de las redes, identificando las principales características de las empresas y organizaciones que las integran; y iii) estudiar las pautas de colaboración entre los actores a través de los análisis de la estructura de sus redes

### **Consideraciones Teóricas y Metodológicas**

La conformación de redes empresariales puede incidir favorablemente al crecimiento económico y desarrollo de los territorios. De acuerdo a Vázquez Barquero (2005), algunas condiciones son necesarias para que esta incidencia tenga efecto. En primer lugar, la presencia de empresarios innovadores. En segundo lugar, una cultura de cooperación entre empresarios y una estrategia común de cooperación territorial.

Las redes empresariales pueden manifestarse de manera distinta en organizaciones productivas como los distritos territoriales o los clusters (Albuquerque 2006). De todas maneras existen diversas formas y combinaciones de organizaciones productivas donde las redes empresariales existentes van adoptando diversas formas operativas. De acuerdo a Galaso et. al. 2018, se han realizado investigaciones recientes que analizan empíricamente a redes de cooperación empresarial, encontrándose evidencias de los impactos de estas redes sobre diversos aspectos del desarrollo regional, a partir de la medición de las topologías o propiedades estructurales de las redes.

El presente trabajo se inscribe dentro de la modalidad de estas investigaciones recientes con una metodología que releva datos que indican grados de cooperación entre empresas, a partir de encuestas a empresarios localizados en diversas regiones del país.

Para el efecto se eligen siete sectores de la economía nacional en base a los siguientes criterios: i) la relevancia del sector en la economía nacional; ii) la localización y su importancia en el territorio departamental; y iii) la existencia de una masa crítica de empresas del sector en el mismo territorio. En relación al primer criterio se utilizan

indicadores relativos a los pesos relativos del PIB sectorial (industria y servicios), exportaciones y generación de empleo. En cuanto al segundo criterio se seleccionan departamentos que tienen una especialización productiva superior a la media nacional. Finalmente se trata de identificar sectores que tengan un buen número de empresas pequeñas y medianas.

Siete han sido los sectores seleccionados: cárnico, lácteos, textil-confecciones, minerales no metálicos (cerámica), farmacéuticos, químicos y transporte.

En este trabajo solo se exponen los resultados de cuatro de los siete sectores seleccionados: cárnico, lácteo, farmacéuticos y químicos. De esta manera se facilita la comparación con el mismo número de sectores de los estudios de caso de Uruguay, Chile y El Salvador.

Para las encuestas y el trabajo de campo se han seleccionado empresas y territorios en base al Directorio de Empresas de la Dirección General de Encuestas, Estadísticas y Censos (2014) y también en datos del Ministerio de Industria y Comercio. Las encuestas a las empresas han buscado conocer: i) información básica de las empresas; ii) relaciones de las empresas entre sí y con organizaciones públicas y privadas; e iii) informaciones sobre capital, empleados y ventas de las empresas.

Como resultado de todo este proceso, se obtuvo una base de datos con información sobre 368 empresas (333 empresas encuestadas y 35 empresas mencionadas, que no son encuestadas, pero que se recogen datos básicos sobre la base de fuentes de información secundaria), 70 organizaciones (no encuestadas pero mencionadas por otras empresas por mantener vínculos de cooperación con ellas) y 232 vínculos de colaboración entre todas ellas.

Sobre la base de esta información, se procedió a construir y analizar dos tipos de redes por cada uno de los 7 sectores económicos objeto de este estudio: la *red de empresas* y la *red de empresas y organizaciones* de cada uno de esos sectores. Para cada tipo de red, se procedió a calcular una serie de indicadores estadísticos que miden el grado de cooperación desde dos perspectivas: conjunta e individual.

## **Principales Resultados**

### *1. Tamaño y composición de los sectores seleccionados.*

Se destacan dos sectores de los siete estudiados como de mayor tamaño. Por un lado el sector de Transportes en Asunción y los departamentos de Central y Alto Paraná, y el sector de Químicos en Asunción y Central poseen casi el doble de actores (empresas y organizaciones) que los demás sectores. En cuanto a los sectores mismos, el 63% de ellos están conformados por empresas.

El 92% de las empresas encuestadas son de capital nacional y el 71% están conformadas por pequeñas y medianas empresas (pymes). En cuanto a los tamaños de las empresas, se observa que casi la totalidad de ellas en los sectores minerales no metálicos (cerámica) y de textil-confecciones son pymes. Mientras que en los sectores cárnicos, lácteos y farmacéuticos predominan las empresas grandes.

El promedio de antigüedad de las empresas analizadas es de 25 años. Por otro lado, el mayor número de empresas dedicadas a las exportaciones se encuentran en los sectores cárnicos, químicos y farmacéuticos (40%) frente a los sectores de lácteos, cerámica y de textil y confecciones, cuya proporción de empresas exportadoras no llega a más del 11%. Las empresas de los sectores cárnico, lácteos, químicos y farmacéuticos son aquellas que más incluyen innovación en sus procesos productivos. En cuanto a las organizaciones/instituciones que forman parte de las redes, 71% de ellas son de carácter privado (predominando las organizaciones gremiales) y el resto (29%) de carácter público (regulación, apoyo a la producción y capacitación).

## 2. Sector Cárnico



El 72% de las empresas de este sector (frigoríficos) se encuentran ubicadas en los departamentos de Boquerón (Chaco), Asunción, Central e Itapúa (región oriental). La especialización es más fuerte en el Chaco donde se encuentran las principales cooperativas agroindustriales del país. El 94% de las empresas encuestadas en este sector son de capital nacional, y el 47% de ellas son empresas exportadoras. A su vez el 87% de estas empresas han realizado alguna actividad de innovación.

En cuanto a la topología y estructura de la red de este sector, se observa que existe una mayor vinculación dentro la *red de empresas y organizaciones* que en el caso de la red de empresas mismas donde se observa más desconexión y fragmentación. Se destaca la comparación del indicador del componente principal del grupo de nodos conectados entre sí, de la *red de empresas* que aglutina solo al 46% de los nodos de la red, frente al 81% del de la *red de empresas y organizaciones*. Es decir que se hace evidente el papel que juegan las organizaciones (públicas y privadas) a la hora de mantener la conectividad en la red.

## 3. Sector Lácteo



Las empresas encuestadas de este sector se encuentran en los departamentos de Boquerón, Central, Caaguazú e Itapúa. Más del 50% de las empresas lácteas se encuentran localizadas en los departamentos mencionados. El 69% de estas empresas son consideradas grandes, y el 31% restante son pymes. La particularidad de este sector es que un alto porcentaje de empresas adoptan la figura de cooperativas (38%). Las mismas están

orientadas mayormente al mercado local, solamente el 23% de las empresas realizan actividades de exportación. El 85% de las empresas manifiesta haber realizado algún tipo de actividad de innovación.

Al igual que en el sector cárnico, la red de empresas de lácteos presenta un nivel alto de fragmentación, en comparación a la red de empresas y organizaciones del mismo sector. Es decir que las organizaciones (públicas y privadas) vuelven a constituir los ejes de los vínculos entre empresas aunque no con la misma intensidad que en el sector cárnico. Para verificar el alto nivel de fragmentación de la red de empresas, se observa que a pesar que el 63% de los nodos de la red completa son empresas, solo cerca de una tercera parte de los vínculos se establecen entre ellas.

#### 4. Sector Farmacéutico



El 86% de las empresas de este sector se encuentran localizadas en Asunción y el Departamento Central. En cuanto al tamaño de las empresas, el 56% son grandes y el 44% restante son pymes. En términos de mercados, el 46% de estas empresas realizan actividades de exportación. Las empresas farmacéuticas son mayoritariamente de capital nacional (88%). El 71% de las empresas del sector realizan, al menos, una actividad de innovación.

En cuanto a las características de la red de este sector, se observa nuevamente una menor vinculación entre empresas comparativamente al comportamiento de la red que agrupa a empresas y organizaciones. Sin embargo, el porcentaje de nodos aislados en la red de empresas no es alto. A pesar de la mejora de la conectividad de las empresas, cuando se agregan a las organizaciones en la red completa, el porcentaje de vínculos que se mantienen entre las empresas es alto (44%). Comparativamente a las redes de los sectores anteriores, se concluye que las organizaciones en el sector farmacéutico desempeñan un papel menos importante a la hora de mantener cohesionada la red.

#### 5. Sector de Químicos



Este sector agrupa a varios subsectores como la industria de cosméticos y perfumes industriales, de domisanitarios, de aceites esenciales, productos plásticos y otros. Nuevamente es Asunción y el Departamento Central donde se localizan la mayor cantidad de empresas de este sector (57%). Un

poco más de la mitad de las empresas son de gran tamaño (53%), mientras que el 34% son empresas medianas, y el 13% restante son pequeñas. Las empresas encuestadas son mayormente de capital nacional (89%). El 44% de las empresas realizan actividades de exportación, mientras que el 81% de las empresas realizan al menos una actividad de innovación.

La red de empresas y organizaciones de este sector es la menos cohesionada de los cuatro sectores aquí expuestos. En primer lugar, los vínculos entre empresas existen marginalmente y un número reducido de organizaciones logra crear ciertas vinculaciones entre las empresas y las propias organizaciones. Así, se observa que solo un 24% de los vínculos se establecen entre empresas y un 50% de las empresas se encuentran aisladas.

## **Conclusiones**

Algunas conclusiones relativas a la topología y la estructura de las cuatro redes presentadas, son las siguientes:

- i) Se ha observado, en todos los sectores abordados en el estudio, un alto nivel de fragmentación entre empresas. Es decir que resultan débiles los vínculos entre empresas para la cooperación en diversos ámbitos de la producción, innovación, capacitación y servicios.
- ii) Las redes de empresas mejoran sustancialmente su conectividad en la medida que son incorporados otros actores en estas redes. En este sentido las organizaciones privadas (gremios empresariales), públicas (de regulación y promoción) y de capacitación, son claves para el logro de esta mayor conectividad.
- iii) Al analizar las redes completas por sectores, se observa que el sector de químicos es aquel que presenta la mayor cantidad de vínculos, aunque se trate del sector más fragmentado a nivel de redes de empresas. Este nivel alto de fragmentación entre empresas, en el sector químico, se puede explicar porque el mismo incluye a una serie de subsectores (domisaneitarios, plásticos, cosméticos, etc.) que poseen particularidades propias.
- iv) Los sectores analizados en este trabajo no responden específicamente a un tipo de organización productiva territorial, sino que operan en varias regiones del país donde coexisten varios tipos de organización productiva, o predomina una de ellas. La incidencia que podrían tener los territorios con sus diversas formas de organización productiva sobre los grados de cooperación entre empresas y organizaciones, constituiría un análisis complementario al realizado, a tener en cuenta.