

Este documento ha sido descargado de:  
This document was downloaded from:



*Nulan*

**Portal *de* Promoción y Difusión  
Pública *del* Conocimiento  
Académico y Científico**

**<http://nulan.mdp.edu.ar> :: @NulanFCEyS**

**+info <http://nulan.mdp.edu.ar/2616/>**

## **Aspectos relevantes de la diversificación productiva a nivel de la firma**

*Relevant aspects of the production diversification at the firm level*

**Francisco Barberis Bosch<sup>\*</sup>, Lucía Mauro y Fernando Graña**

Universidad Nacional de Mar del Plata. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Argentina

### **Resumen**

La diversificación de la producción es parte importante del proceso de desarrollo económico, dados sus efectos positivos sobre el crecimiento de largo plazo, la creación de empleo y la disminución de la desigualdad, particularmente en países menos desarrollados. Este artículo presenta los resultados de una investigación sobre diversificación productiva a nivel de la firma en la industria del Partido de General Pueyrredon (PGP). Los mismos muestran evidencia de asociación positiva entre la diversificación de las empresas y su tamaño y entre diversificación e intensidad tecnológica sectorial. También, se observa que las firmas surgidas en períodos favorables al crecimiento industrial están más especializadas, mientras que las creadas en períodos desfavorables están más diversificadas. Además de estos resultados, un aporte importante del trabajo es su abordaje metodológico, ya que la medición de la diversificación se realiza a partir de información sobre productos y no sobre actividades. Las técnicas estadísticas utilizadas son el coeficiente de correlación de Pearson, el test ANOVA de comparación de medias y la prueba de Bonferroni.

**Palabras clave:** diversificación productiva, intersectorial, nivel firma, industria, Índice de Entropía.

### **Abstract**

*Production diversification is an important part of the economic development process, given its positive effects on long-term growth, job creation and declining inequality, particularly in less developed countries. This article presents the results of a research on production diversification at the firm level in the General Pueyrredon (PGP) industry. They show evidence of a positive association between the diversification of firms and their size and between diversification and sectoral technological intensity. Also, it can be observed that the firms that emerged in periods favorable to industrial growth are more specialized, while those created in unfavorable periods are more diversified. In addition to these results, an important contribution of this work is its methodological approach, since the measurement of diversification is done from information on products and not on*

\* ✉ fbarberis@mdp.edu.ar

*activities. The statistical techniques used are the Pearson correlation coefficient, the ANOVA test of means comparison and the Bonferroni test.*

**Keywords:** *productive diversification, intersectorial, firm level, industry, Entropy Index.*

*Recibido 13 mayo 2016 / Revisado 31 diciembre 2016 / Aceptado 5 enero 2017*

## **1. Introducción**

Según la visión estructuralista, la diversificación de la producción es parte fundamental del proceso de desarrollo económico (Furtado, 1965). Estudios más recientes relacionan la diversificación de la canasta exportadora de los países con el producto por habitante (PBI per cápita) (Imbs y Wacziarg, 2003), y encuentran una vinculación positiva entre la composición de dicha canasta y el crecimiento económico (Hausmann, Hwang, y Rodrik, 2007; Hidalgo y Hausmann, 2009). Análogamente, dentro de Argentina las provincias más desarrolladas son justamente las más diversificadas, y a su vez se concentran en las actividades de mayor contenido tecnológico y de diseño (Jaramillo, Belmartino y Calá, 2015). La propia Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) establece como agenda para toda la región la promoción de la diversificación productiva y exportadora para que junto con el aumento de la productividad potencien el crecimiento de largo plazo, la creación de empleos y la disminución de la desigualdad (CEPAL, 2015).

Dada la importancia que la diversificación productiva reviste para el crecimiento y el desarrollo económico, y considerando la escasez de estudios aplicados a la economía argentina, se hace necesario profundizar su análisis allí donde la misma tiene lugar: a nivel de la firma (Cirera, Marin y Markwald, 2015). Por ello, el objetivo general de esta investigación es comprender el fenómeno de la diversificación productiva a nivel de la firma para la industria del Partido de General Pueyrredon (PGP), en relación con sus factores asociados. Los objetivos particulares son: (i) generar indicadores de diversificación productiva para las firmas y sectores industriales del PGP; (ii) identificar factores asociados a la diversificación productiva para las empresas industriales del PGP, en términos de su sector, tamaño y antigüedad.

El artículo se estructura de la siguiente manera: en primer lugar, se presenta el marco teórico sobre diversificación productiva; luego, se describe la metodología y la fuente de datos; a continuación, se presentan los resultados; y, por último, las reflexiones finales.

## 2. Marco teórico

### 2.1. Definición y tipología de diversificación

Existe una gran variedad de definiciones de diversificación, las cuales derivan de distintas conceptualizaciones y, por tanto, se operacionalizan de manera diferente. Algunas definiciones, como la de Gort (1962), se basan en el número de mercados a los que se dirige la producción de la firma. Otras, analizan la diversificación desde el sector en que opera la empresa. Entre ellos, Berry (1971) conceptualiza la diversificación en función del número de sectores en los cuales las firmas están activas y del peso de cada uno en las ventas totales de la firma. En forma similar, Kamien y Schwartz (1975) definen diversificación como el grado en que firmas clasificadas en un sector producen bienes clasificados en otro. Autores posteriores conceptualizan la diversificación como el grado en que una firma se encuentra activa en muchos negocios simultáneamente, desde una perspectiva más ligada al *management* (Pitts y Hopkins, 1982; Ramanujam y Varadarajan, 1989).

Tomando como base las conceptualizaciones citadas, en este trabajo se define a la diversificación como el grado en que una firma tiene distribuidas sus ventas entre distintas líneas de productos/servicios<sup>1</sup>. Consecuentemente, a mayor cantidad de productos distintos ofrecidos por la empresa, y/o a mayor equidad en la distribución de las ventas totales entre estos, mayor será su diversificación productiva<sup>2</sup>.

La diversificación puede adoptar diferentes direcciones. Según Ansoff (1958), una división muy común consiste en distinguir entre diversificación vertical, horizontal y lateral. La diversificación vertical consiste en la expansión hacia arriba o hacia abajo en la cadena de valor (también se conoce como “integración vertical”). La diversificación horizontal implica la introducción de nuevos productos que no contribuyen a la línea de productos actual, pero que atienden al mismo sector del que la firma es parte. Y la diversificación lateral o “inter-industria” es la expansión más allá de los límites del sector al que pertenece una firma. Esta tipología de diversificación es ampliamente utilizada.

Otra clasificación diferencia a la diversificación “relacionada”, que apunta a realizar sinergias tecnológicas y de marketing (asimilable a la diversificación horizontal), de la diversificación no relacionada (por entrada a negocios no relacionados), que busca aprovechar economías verticales o en cuanto a la asignación de recursos financieros (Ramanujam y Varadarajan, 1989).

---

<sup>1</sup> Para simplificar la redacción, en el resto del trabajo se utiliza la palabra “productos” para referirse tanto a bienes como a servicios.

<sup>2</sup> Vale aclarar que la diversificación aumenta al acrecentarse la cantidad de productos distintos ofrecidos por la empresa, prescindiendo de la distribución de las ventas entre estos. De igual manera, la diversificación se incrementa al distribuirse más equitativamente las ventas entre los productos, manteniendo su cantidad constante. Por supuesto, si ambos procesos se dan en conjunto, también aumenta la diversificación.

## 2.2. Enfoques sobre diversificación

En la presente sección se intenta hacer una breve síntesis de las principales líneas teóricas que abordan la temática de la diversificación. Siguiendo la propuesta de Montgomery (1994), se toman tres enfoques principales: el enfoque basado en los recursos, el de agencia y el del poder de mercado. Se puede agregar además una serie de trabajos que ponen el énfasis en la diversificación desde el lado de la demanda.

El enfoque basado en los recursos (EBR) presenta algunas diferencias fundamentales con la teoría económica neoclásica (e.g., Montgomery, 1994; Wan, Hoskisson, Short y Yiu, 2011), entre ellas la heterogeneidad de las firmas y la visión dinámica de las mismas. Para Penrose (1959)<sup>3</sup>, las firmas son esencialmente conjuntos de recursos, bajo la coordinación interna de una autoridad, que se dedican a producir bienes y servicios para vender en el mercado (Pitelis, 2009; Wan et al., 2011). Por recursos se entiende "... todos los activos, capacidades, procesos organizacionales, atributos de la firma, información, conocimiento de la firma..." (Barney, 1991, p. 101). Existen recursos denominados "específicos" que no pueden ser separados de la firma que los posee, por lo que su valor en general excede al valor de mercado (si es adquirible) para la firma (Rubin, 1973). Una de las características principales de los recursos, y siguiendo con las ideas de Penrose, es que pueden prestar múltiples servicios productivos.

A partir de estas ideas, entonces, el enfoque basado en los recursos plantea esencialmente dos cuestiones: el aprovechamiento de los recursos ociosos (que siempre existen, en mayor o menor medida) es un incentivo para que las firmas se diversifiquen; y la diversificación es la situación normal en la expansión de las firmas (Montgomery, 1994; Penrose, 1959; Pitelis, 2009). Para que ello ocurra, deben existir costos de transacción que hagan costoso o imposible transar en el mercado los recursos ociosos (Lien y Klein, 2009; Lippman y Rumelt, 1982; Teece, 1980; Wan et al., 2011).

El segundo enfoque mencionado, denominado "de agencia", tiene sus orígenes en el trabajo de Coase (1937). Esencialmente, se afirma que la diversificación podría reflejar problemas de agencia ya que los directivos podrían beneficiarse a costa de los propietarios, al desplegar los activos de la empresa en su propio beneficio (Lien y Klein, 2009; Morck, Shleifer y Vishny, 1988). Además, se aplica el análisis de costos de transacción a la determinación de los límites entre la firma y el mercado, siguiendo la línea iniciada por Williamson (1981). Así, a distintos costos de transacción corresponderán diferentes grados de internalización (diversificación) o externalización de actividades productivas.

Por su parte, autores del enfoque de poder de mercado señalan que las empresas pueden diversificarse para aprovechar su posición dominante, la cual les otorga una ventaja trasladable a otros mercados, sean estos más o menos lejanos. Dicho poder de mercado no necesariamente debe ser absoluto, es decir, no debe tratarse de un monopolio como caso extremo, sino que las empresas

---

<sup>3</sup> El libro "La teoría del crecimiento de la firma" de Penrose (1959) es considerado una de las principales obras del EBR (Pitelis, 2009; Wan et al., 2011).

pueden aprovechar cualquier grado de control que tengan sobre el mercado (Lien y Klein, 2009; Montgomery, 1994).

Por último, una serie de estudios analizan la diversificación desde el lado de la demanda y con una perspectiva agregada, con diversos objetivos y metodologías. La hipótesis es que la preferencia de los consumidores por la variedad es una causa de la diversificación de la producción<sup>4</sup>. Es decir, existe una interrelación entre las estructuras de consumo y producción (e.g. Falkinger y Zweimüller, 1996).

### **2.3. Factores asociados a la diversificación**

Según MacDonald (1985), las firmas son más propensas a diversificarse hacia sectores con características similares a las de su rama de actividad principal. Dicho autor encuentra, además, que es más probable que lo hagan entre sectores relacionados en cuanto al marketing, y que es menos probable que los abandonen. Asimismo, las firmas de ramas de actividad intensivas en I+D tienen más probabilidad de diversificarse, y a su vez esa actividad tiende a orientarse a otras industrias también intensivas en I+D. Es decir, la intensidad sectorial de I+D es un factor de importancia para determinar el patrón de diversificación de las firmas.

Como antecedente a tomar en cuenta, en un análisis del sector de maquinaria agrícola en Argentina, Lavarello, Silva Faide y Langard (2010) encuentran que uno de los factores que diferencia a sus distintos sub-sectores (y a sus diferentes trayectorias) es el distinto grado de diversificación productiva.

- Hipótesis 1.1: El grado de diversificación de la firma está asociado a la rama de actividad principal donde la misma opera.
- Hipótesis 1.2: El grado de diversificación de la firma está positivamente asociado a la intensidad tecnológica de su sector principal.

Penrose (1956) como es citado en Pitelis (2009) afirma que las empresas más grandes y más antiguas tienen una suerte de “ventaja competitiva” sobre las más pequeñas debido a factores como tamaño, experiencia y acceso al financiamiento<sup>5</sup> -que en economías como la de Argentina puede tener gran importancia, dada la dificultad de muchas firmas en el acceso al mercado de capitales, y su pequeña escala en relación a otros países-. También afirma que esta ventaja puede deberse al “poder monopolístico” que pueden ejercer las empresas de mayor tamaño, que les permite, por ejemplo, apropiarse de rentas extraordinarias y utilizarlas en su expansión hacia otros productos/mercados.

Particularmente en cuanto a la influencia del tamaño de la firma en su diversificación, Lemelin (1982) afirma que es esperable que las firmas más grandes estén más diversificadas, ya que al poseer más recursos, es más factible

---

<sup>4</sup> Para una revisión más completa de los diversos trabajos enmarcados en este enfoque, véase Barberis Bosch (2014).

<sup>5</sup> Lien y Klein (2009) dan importancia a los “mercados de capitales internos” con que cuentan los grandes grupos de empresas como una posible explicación de la diversificación, especialmente hacia bienes no relacionados a los existentes.

que tengan recursos desaprovechados, lo cual fomenta la diversificación. A su vez, las firmas más grandes deberían tener la capacidad de obtener insumos y recursos a menores precios que sus competidores; y si su tamaño está asociado a una posición de poder de mercado, se refuerzan esas ventajas (Delios y Beamish, 2001). Miller (2004) afirma que la empresa que lidera su sector podría usar sus mayores recursos para diversificarse hacia otros mercados. En síntesis, de la literatura basada en el EBR, se desprende que a mayor tamaño de la firma, mayores recursos y condiciones para diversificarse.

- Hipótesis 2: El grado de diversificación de la firma está positivamente asociado con su tamaño.

Por su parte, y agregando elementos respecto a la antigüedad de las firmas, la teoría evolutiva destaca que las empresas existentes se ven favorecidas cuando tratan de hacer “más de lo mismo”, ya que poseen capacidades y rutinas que pueden aprovechar, en oposición a una empresa que recién se inicia en dicha actividad (Nelson y Winter, 1982). En esa línea, según Humphrey y Schmitz (2000), los procesos de innovación, dentro de los que se podría incluir la diversificación, se dan en forma progresiva y acumulativa, es decir, dependen de la trayectoria pasada (*path dependency*) y del acervo de conocimientos acumulado por la firma.

- Hipótesis 3: El grado de diversificación de la firma está positivamente asociado con su antigüedad.

### 3. Metodología

El diseño de la investigación es exploratorio-correlacional. A continuación, se describen la fuente de información, las variables -tanto para medir diversificación como las tres dimensiones asociadas- y las técnicas de análisis.

La unidad de análisis la constituyen las empresas industriales radicadas en el Partido de General Pueyrredon. Se utilizan datos primarios, recolectados mediante encuestas a los directivos de empresas industriales. Se trabaja con un marco muestral estratificado de 500 empresas, conformado a partir de datos censales, información del Municipio de General Pueyrredon y del Observatorio PyME Regional de General Pueyrredon. La tasa de respuesta es del 62%, por lo que se cuenta con información de un total de 311 empresas industriales. El relevamiento tiene lugar durante el segundo semestre del año 2013 y primeros meses de 2014.

La información sobre productos que ofrecen las empresas, fue clasificada con el Sistema Armonizado (SA07)<sup>6</sup> con una apertura de 6 dígitos. La elección de un nomenclador de productos, en lugar de uno de actividades, como suelen hacer los trabajos empíricos, se fundamenta en tres razones. En primer lugar, en que

---

<sup>6</sup> El Sistema Armonizado versión 2007 es un nomenclador de productos elaborado por la Organización Mundial de Aduanas (OMA) (OMA, 2007), ampliamente utilizado en estadísticas de comercio internacional.

permite capturar con mayor nivel de detalle la diversificación de la producción de las firmas. Segundo, en que posibilita operacionalizarla de forma más directa, ya que se analiza la diversificación productiva a través de un índice que se basa en una clasificación de productos. En tercer lugar, facilita a futuro la realización de investigaciones comparativas con la diversificación exportadora, cuyo análisis utiliza datos de productos.

En cuanto a la primera variable, que mide la diversificación productiva (DP), se sigue la tradición de muchos investigadores (Delios y Beamish, 2001; Hitt, Hoskisson y Kim, 1997; Hoskisson, Hitt, Johnson y Moesel, 1993; Jacquemin y Berry, 1979; Montgomery, 1982; Qian, 2002; Sheppard, 1993) que utilizan la medida denominada de "Entropía". Esta toma en cuenta las sinergias entre sectores y pondera por ventas, entre otras ventajas sobre indicadores previos. La medida fue originalmente propuesta por Jacquemin y Berry (1979) para ser aplicada al estudio de la diversificación corporativa, y se calcula como:

$$DP = \sum_{i=1}^n P_i \ln \left( \frac{1}{P_i} \right)$$

Donde  $DP$  es el grado de diversificación productiva de la empresa,  $P_i$  es la proporción de ventas hechas por dicha empresa en el sector "i" (para este trabajo, la proporción de ventas hechas por dicha empresa en el producto "i"), y  $\ln \left( \frac{1}{P_i} \right)$  es el logaritmo natural de la inversa de sus ventas en el sector "i" (en este trabajo, el logaritmo natural de la inversa de sus ventas en el producto "i"). La sumatoria de dichos cálculos se realiza para todos los productos correspondientes a la empresa (desde el producto  $i = 1$  hasta el  $n$ ésimo). En definitiva, el índice DP capta la diversificación de cada firma ponderando los distintos productos (según el nomenclador SA07) por su peso relativo en las ventas totales de la firma. Luego dicho índice se utiliza para hacer los análisis agregados por sector, tamaño y antigüedad para las firmas diversificadas -aquellas que ofrecen más de un producto diferente según el nomenclador- a 2 dígitos (142 empresas), a 4 dígitos (196), y a 6 dígitos (232).

Por su parte, las variables utilizadas para operacionalizar los factores asociados a la diversificación (sector, tamaño y antigüedad) se resumen en la Tabla 2. Asimismo, en la última columna se muestra la distribución de cada variable para el total de firmas relevadas.

Finalmente, las técnicas aplicadas son: el coeficiente de correlación de Pearson, utilizado para determinar si existe asociación lineal entre dos variables cuantitativas; el test de diferencia de medias (ANOVA), que se utiliza para comparar las medias de una variable continua entre distintos grupos; y la prueba de Bonferroni, que se utiliza para comparar las medias de los  $k$  niveles de un factor, luego de rechazada la hipótesis nula de igualdad de medias por el test ANOVA.



## 4. Resultados

### 4.1. Análisis descriptivo de las variables

En el presente apartado se realiza un breve análisis descriptivo de las variables, previo a estudiar la asociación entre las mismas. El porcentaje de empresas representadas en cada categoría de las distintas variables, que figura en la última columna de la Tabla 2, corresponde al total de casos de empresas diversificadas a 6 dígitos.

#### 4.1.1 Índice de Diversificación

Los estadísticos descriptivos de los índices de diversificación pueden apreciarse en la Tabla 1. La media general del Índice de Entropía a dos dígitos (DP2) es de 0,56, con un rango de variación entre 0,02 y 1,56. La mediana se ubica exactamente en 0,50. Al nivel intermedio de cuatro dígitos el Índice de Entropía (DP4) presenta un valor promedio de 0,829, el cual resulta un 50% mayor a la media del índice a 2 dígitos, y sólo un 20% menor a la media para 6 dígitos. La mitad de las firmas presenta un índice menor a la mediana de 0,77 que, a diferencia del índice a 2 dígitos, en este caso resulta inferior a la media. El valor máximo para DP4 es de 2,19 que prácticamente coincide con el rango de variación.

Tabla 1. Estadísticos descriptivos de índices de diversificación productiva (DP)

Estadísticos	DP2	DP4	DP6
Media	0,5596	0,8286	0,9937
Mediana	0,5004	0,7739	1,0111
Desviación típica	0,3250	0,4692	0,5652
Mínimo	0,0209	0,0000	0,0001
Máximo	1,5633	2,1881	2,8092

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos propios.

Por último, el promedio del Índice de Entropía a 6 dígitos -el nivel más desagregado- es de 0,99 y su rango de variación es de 2,81 (nuevamente, casi igual al valor máximo del índice ya que el mínimo es 0,00007). Además, la mitad de las firmas tiene un índice menor a 1,01.

#### 4.1.2 Factores asociados a la diversificación

##### 4.1.2.1 Sector

Esta dimensión de análisis consta de dos variables: las ramas de actividad<sup>7</sup> agrupadas de acuerdo al criterio de Gennero (Gennero, Calá y Liseras, 2007),

<sup>7</sup> Las ramas de actividad se definen a partir de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIU) revisión 3.1.

basado en características comunes; y las ramas de actividad agrupadas según su intensidad tecnológica, siguiendo la clasificación de la OCDE (2011).

En cuanto a la distribución de Rama, de la Tabla 2 surge que, en primer lugar, la industria alimenticia tiene un gran peso (39%), repartido a su vez entre un 27% perteneciente a la rama Otros productos alimenticios y bebidas y el 12% restante a Alimenticia Pesquera. El complejo metalmecánico comprende al 22% del total de empresas, incluyendo a las pertenecientes a las ramas de Maquinarias, equipos y aparatos eléctricos (10%), Embarcaciones, automotores y partes (8%) y Productos metálicos (4%). El tercer sector en importancia es el de las empresas textiles, de tejido de punto y de prendas de vestir, con el 14% del total. Finalmente, los dos sectores de menor importancia relativa son Químicos, caucho y plástico (6%) y Madera y muebles (5%).

La segunda variable de la dimensión sectorial (Tecnología) agrupa a las firmas en dos categorías, según la intensidad en I+D de sus actividades económicas. Se observa que tan sólo una de cada cinco firmas es de intensidad tecnológica alta y media-alta, mientras que cuatro de cada cinco pertenecen a sectores de intensidad tecnológica baja o media-baja.

#### **4.1.2.2 Tamaño**

El tamaño máximo registrado, medido por número de ocupados, supera los 1.350. El porcentaje de empresas de tamaño Micro es de 40%, seguidas por un 45% de empresas Pequeñas, un 10% de Medianas y sólo un 5% de firmas Grandes. En el análisis de factores asociados, se diferencia entre empresas MiPyMEs (Micro, Pequeñas y Medianas; hasta 200 empleados) y Grandes (más de 200 empleados). Esta clasificación en cuatro categorías es la utilizada por el Observatorio Pyme (Gennero et al., 2007).

#### **4.1.2.3 Antigüedad**

Esta dimensión se operacionaliza a través de dos variables: Años y Etapas. La primera es una variable continua que mide la antigüedad de las empresas en años. Su promedio es de 28 años, con un máximo de 123 y un mínimo de 1. La mitad de las firmas tienen más de 23 años de existencia. La segunda variable divide las etapas históricas según los modelos de acumulación propuestos por Basualdo (2006). Así, algo más de la mitad de las firmas analizadas (54%) fue creada entre 1976 y 2001, durante el modelo de valorización financiera. Un 23% de las mismas fue fundado durante el período de Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI) -entre 1930 y 1975-, mientras que una quinta parte inició sus actividades en el período de la post-convertibilidad -2002-2013-. Sólo el 2% de las empresas relevadas fue creado antes de 1930. Es importante remarcar que este análisis refiere a las empresas existentes en la actualidad ya que no se dispone de información referida al cierre de empresas en cada período.

Tabla 2. Resumen de variables utilizadas para las tres dimensiones de análisis

Dimensión	Variable	Descripción	Categorías	% en la muestra
Sector	Rama	Rama de actividad CIIU Rev 3.1 agrupada	Alimenticia pesquera	11,7
			Otros productos alimenticios y bebidas	27,3
			Textiles, tejido de punto, prendas de vestir	14,1
			Madera y muebles	5,4
			Químicos, caucho y plástico	6,4
			Productos metálicos	4,2
			Maquinaria, equipos y aparatos eléctricos	9,9
			Embarcaciones, automotores y partes	8
			Otras actividades	13
			Tecnología	Rama de actividad CIIU Rev 3.1 agrupada según intensidad en I+D (OCDE)
Industrias de tecnología baja y media-baja	79			
Tamaño	Tamaño	Tamaño por rango de ventas	Micro, pequeña y mediana	97
			Grande	3
Antigüedad	Años	Antigüedad en cantidad de años	Variable continua	-
	Etapas	Año de inicio según modelo de acumulación	Antes de 1930	2
			Entre 1930-1975	23
			Entre 1976-2001	54
		Entre 2002-2013	21	

Fuente: elaboración propia sobre la base de Gennero, A., Calá, C. D. y Liseras, N. (2007), OCDE. (2011), Basualdo, E. (2006) y datos propios.

## 4.2. Análisis de asociación entre las variables

En esta sección se analiza la asociación entre la diversificación productiva de las firmas y las tres dimensiones descriptas en la sección anterior. Estos resultados se reportan en las Tablas 3 a 6, cuya última fila muestra el nivel de significación del test ANOVA. Las diferencias significativas detectadas según la prueba de Bonferroni, figuran con asterisco y se resaltan en negrita. Sólo se incluyen en las tablas las variables de diversificación que resultan significativas en la prueba ANOVA.

### 4.2.1 Sector

Al analizar la diversificación productiva según las Ramas del CIIU Rev. 3.1 agrupadas (Tabla 3), se encuentran diferencias significativas en el promedio del Índice de Entropía a 2, a 4 y a 6 dígitos entre las ramas de actividad. La significación se alcanza en todos los casos al 5%.

Tabla 3. Asociación entre Rama y Diversificación

Rama	DP2	DP4	DP6
Alimenticia pesquera	0,6154	0,6231*	1,0535*
Otros productos alimenticios y bebidas	0,4649	0,6213*	0,6741*
Textiles, tejido de punto, prendas de vestir	0,3959*	1,2263*	1,4627*
Madera y muebles	0,4864	0,7649	1,2364*
Químicos, caucho y plástico	0,7096	0,8620	1,0395
Productos metálicos	0,6013	0,8541	0,9175
Maquinaria, equipos y aparatos eléctricos	0,6212	0,8040*	0,9129*
Embarcaciones, automotores y partes	0,7836*	0,8803	1,0117
Otras actividades	0,6558	1,009*	1,0547*
Total	0,5595	0,8285	0,9937
Sig. ANOVA	0,012	0,000	0,000

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos propios.

En el caso del índice a 2 dígitos, las empresas pertenecientes a Embarcaciones, automotores y partes registran el valor máximo de diversificación (0,78), el cual prácticamente duplica a la media de la rama Textiles, tejido de punto, prendas de vestir. Esta última rama presenta el mínimo valor de la tabla (0,396), un 30% menor al promedio general (0,56).

Las firmas de la categoría Embarcaciones, automotores y partes intervienen en actividades con procesos productivos flexibles y, por tanto, pueden confeccionar insumos industriales (e.g. embarcaciones, remolques, carrocerías, y rejillas) y ofrecer servicios (e.g. rectificaciones, reparación de motores, instalaciones eléctricas y electromecánicas, y reparaciones navales en general) para diferentes mercados, con eje en la actividad naval. Este sector se compone mayormente de talleres navales, los cuales a su vez son (en su mayoría) familiares, pequeños y con una alta capacidad para la resolución de problemas productivos. Estos talleres ligados a la construcción y reparación de buques pesqueros, además de abastecer a los astilleros, son también proveedores de otros sectores industriales, como el alimenticio. Así, en períodos donde la demanda del sector naval se retrae, aprovechan sus capacidades versátiles para abastecer a otros sectores y sostener su actividad (Calá, Mauro, Graña y Borello, 2008). Esta característica de flexibilidad y las crisis recurrentes del sector pesquero al que están mayormente vinculados, contribuye a explicar la alta diversificación que se registra en el mayor nivel de agregación de productos. Es importante remarcar que cuando se menciona la diversificación a este nivel (2 dígitos), se está hablando de diversificación inter-sectorial, es decir, de firmas que ofrecen productos de grupos diferentes.

Asimismo, luego de la rama Embarcaciones, automotores y partes los sectores más diversificados que la media de la industria (DP2) son: Químicos, caucho y plástico (0,71), Maquinaria, equipos y aparatos eléctricos (0,62), Alimenticia pesquera (0,62), Productos metálicos (0,60) y Otras actividades

(0,66). Por el contrario, las empresas menos diversificadas se encuentran en las ramas Otros productos alimenticios y bebidas (0,47) y Madera y muebles (0,49).

Al nivel de 4 dígitos la media del Índice de Entropía para las ramas agrupadas es de 0,83, un 48% superior a la media del mismo índice para 2 dígitos, dado el mayor nivel de desagregación de los datos. En este nivel, destaca la rama Textiles, tejido de punto, prendas de vestir con el valor máximo (1,23). Asimismo, dicha rama presenta diferencias significativas con Maquinaria, equipos y aparatos eléctricos, Otros productos alimenticios y bebidas, y Alimenticia pesquera. Es de resaltar que las dos ramas que comprenden la industria alimenticia son las menos diversificadas, siempre según el Índice de Entropía a 4 dígitos.

En el análisis de diversificación más desagregado, es decir a 6 dígitos, para el Índice de Entropía -cuya media es de 0,994- la rama Textiles, tejido de punto, prendas de vestir (1,463) presenta diferencias significativas con las mismas ramas que considerando DP4, a las que se agrega también Otras actividades. Por otra parte, también se registran diferencias estadísticamente significativas entre Otros productos alimenticios y bebidas -en la que se observa el valor más bajo de DP6, un 32% menor a la media- y las ramas Alimenticia pesquera, Madera y muebles y Otras actividades -todas ellas más diversificadas que la media-.

En parte, la alta diversificación que se registra a 4 y 6 dígitos en el sector textil podría estar relacionada con la estructura del nomenclador de productos, que diferencia los mismos productos con códigos distintos según si están destinados a hombres o mujeres, aunque el proceso productivo e insumos sean los mismos. Sin embargo, y más allá de que el nomenclador utiliza varios criterios distintos, esta diferenciación es coherente con las perspectivas teóricas que analizan la diversificación desde el lado de la demanda o los negocios (e.g. Pitts y Hopkins, 1982; Ramanujam y Varadarajan, 1989). Sin embargo, es interesante notar que este sector pasa de presentar el valor mínimo para el Índice de Entropía a 2 dígitos, a registrar el máximo para los mayores niveles de desagregación de los productos, posiblemente para atraer a la mayor cantidad y variedad de clientes posible, en línea con el enfoque del lado de la demanda.

Además de clasificarse las actividades productivas según el CIIU, la literatura distingue los sectores de acuerdo a su intensidad tecnológica. En la Tabla 4 se analiza la asociación entre la diversificación productiva y las categorías sectoriales de intensidad en I+D (OCDE, 2011). Allí se observan diferencias significativas para el Índice de Entropía a dos dígitos, que resulta ser un 25,5% mayor en las industrias de tecnología “alta y media-alta” que en aquellas de “baja y media-baja”. Este resultado es consistente con la literatura, que afirma que en general los sectores de alta I+D tienden a diversificarse más que aquellos con menor I+D<sup>8</sup>, para aprovechar el capital intangible acumulado en la empresa (MacDonald, 1985). Profundizando en las razones para que esto ocurra, Breschi, Lissoni y Malerba (2003) afirman que las firmas son coherentes en el patrón de diversificación tecnológica, extendiendo sus actividades hacia campos

<sup>8</sup> También se afirma que, a su vez, tienden a diversificarse a sectores que son igualmente intensivos en I+D (MacDonald, 1985), pero dicha contrastación escapa a los objetivos de la presente investigación.

relacionados en términos de conocimientos y tecnología, para aprovechar los procesos de aprendizaje, las economías de alcance y las complementariedades en el conocimiento.

Tabla 4. Asociación entre Tecnología y Diversificación

Tecnología	DP2
Industrias de tecnología alta y media-alta	0,6838
Industrias de tecnología baja y media-baja	0,5450
Total	0,5753
Sig. ANOVA	0,046

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos propios.

Es interesante remarcar que esta diferenciación por intensidad tecnológica se produce al nivel de dos dígitos, es decir, al mayor nivel de agregación de los productos. En otras palabras, la intensidad tecnológica del sector influencia el grado de diversificación inter-sectorial de las firmas, lo que se denomina diversificación no relacionada. Esto tiene implicancias importantes en términos de recomendaciones de política, ya que el mayor interés (y dificultad) suele estar centrado en desarrollar nuevos sectores, antes que nuevos productos dentro de los sectores ya existentes.

#### 4.2.2 Tamaño

En la Tabla 5 se observa, en primer lugar, que la variable DP2 arroja diferencias significativas entre las categorías de tamaño analizadas. En este caso, las firmas dentro de la categoría Grande poseen una media del índice de 0,78, un 42,7% mayor que aquellas catalogadas dentro de Micro, pequeña y mediana, lo cual significa que el tamaño influye sobre el grado de diversificación inter-sectorial de las firmas. Además de ser consistente con el marco teórico, esta brecha es llamativa debido a que ocurre al mayor nivel de agregación de la producción. A este nivel es menos habitual encontrar empresas diversificadas, porque implica mayores diferencias en cuanto a capacidades, tecnologías, materias primas, habilidades, canales de comercialización y desarrollo del activo marca, entre otros.

Tabla 5. Asociación entre Tamaño y Diversificación

Tamaño	DP2
Micro, pequeña y mediana	0,5464
Grande	0,7798
Total	0,5596
Sig. ANOVA	0,048

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos propios.

En síntesis, se observa que existe una relación positiva entre diversificación y tamaño, confirmándose la hipótesis de que a mayor tamaño de la firma, mayor será su diversificación productiva. Este resultado puede deberse a que las firmas más grandes cuentan con mayores recursos, lo cual incentivaría la diversificación para aprovecharlos (Lemelin, 1982), a la vez que sería una condición para que dicha diversificación se lleve a cabo. Además de esta explicación fundamentada en el enfoque basado en los recursos, es posible que al menos parte de las causas tengan que ver con el enfoque del Poder de Mercado: según éste, la diversificación es un mecanismo de aprovechamiento de ese poder, y por supuesto aquellas firmas que lo poseen tienden a ser las de mayor tamaño (Delios y Beamish, 2001; Penrose 1956, como es citado en Pitelis, 2009).

### 4.2.3 Antigüedad

Con respecto a la variable continua Años, no se encuentra asociación estadística con la diversificación, rechazándose por tanto la Hipótesis 3. Por ello se cambia el enfoque, agrupando a las firmas según los diferentes contextos político-económicos en que fueron fundadas, de acuerdo a la variable Etapas.

En relación con esta última variable, como se desprende de la Tabla 6, el índice a 2 dígitos es para el período 1976-2001 estadísticamente diferente de los correspondientes a los períodos anterior y siguiente, es decir, 1930-1975 y 2002-2013. Para las empresas fundadas durante ese período -denominado de “valorización financiera” (Basualdo, 2006)- la diversificación (de 0,63) es prácticamente un 40% mayor que para aquellas que iniciaron sus actividades durante los otros dos períodos. Esto puede deberse a una estrategia de “supervivencia” de las firmas industriales: en un contexto muy desfavorable a su desarrollo, permite reducir el riesgo total de la firma, tal como afirman Booz y Hamilton (1985, como es citado en Ramanujam y Varadarajan, 1989), entre otros.

Pero también es posible analizar el fenómeno desde un punto de vista inverso: la menor diversificación de las firmas que surgen durante el período de industrialización por sustitución de importaciones (ISI) y durante la post-convertibilidad podría ser interpretada como una señal de mayor especialización de su producción. Es decir, es posible que las empresas surgidas en estos períodos más favorables a la industria no hayan necesitado realizar dicha diversificación “defensiva” con el fin de sobrevivir y, por lo tanto, hayan tenido más oportunidad de especializarse y aprovechar economías de escala, tomando un patrón de diversificación que llega con esas características hasta la actualidad.

Al siguiente nivel de desagregación del índice, 4 dígitos, se obtienen resultados consistentes con los previos: en este caso, la diversificación productiva es un 21% menor para las firmas originadas entre 2002-2013 que para aquellas fundadas entre 1976 y 2001<sup>9</sup>. Debe notarse que, si bien la brecha entre ambos períodos se mantiene, esta se reduce en casi un 30% cuando analizamos la diversificación a 4 dígitos, reflejando el hecho de que las mayores diferencias entre ambos períodos se dan en la diversificación a nivel de grupo de productos. En otras palabras, los contextos político-económicos de fundación de las empresas

<sup>9</sup> El test de Bonferroni arroja este resultado con un nivel de confianza del 83,2%.

tendrían mayor influencia sobre la diversificación inter-sectorial que intra-sectorial. Finalmente, a 6 dígitos, si bien hay diferencias entre las medias de diversificación, no es posible atribuir las a diferencias entre periodos particulares.

Tabla 6. Asociación entre Etapas y Diversificación

Etapas	DP2	DP4	DP6
Antes de 1930	0,6603	0,6930	0,6718
Entre 1930-1975	0,4433*	0,7418	0,9317
Entre 1976-2001	0,6262*	0,8961*	1,0737
Entre 2002-2013	0,4562*	0,7053*	0,8479
Total	0,5508	0,8236	0,9918
Sig. ANOVA	0,012	0,099	0,073

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos propios.

## 5. Reflexiones finales

El objetivo general de este trabajo consiste en comprender la diversificación productiva a nivel de la firma en la industria del Partido de General Pueyrredon y determinar si dicha diversificación está asociada con ciertas características sectoriales e individuales de las empresas. Es importante resaltar que la confección de los indicadores de diversificación a nivel firma resulta novedosa a nivel país, a lo que se suma el hecho de utilizar un nomenclador de productos en lugar de actividades.

Primero se analiza la asociación entre la diversificación y el sector al que pertenecen las firmas, encontrando que la rama de actividad está asociada a la diversificación para todos los niveles de desagregación analizados (2, 4 y 6 dígitos de SA07). Al mayor nivel de agregación, las firmas del sector naval son las más diversificadas, mientras que las firmas de textil-confecciones presentan el mínimo valor de diversificación a este nivel, pero los máximos a 4 y 6 dígitos.

De lo anterior surge que existen sectores, cuyas empresas diversifican por necesidad -comportamiento defensivo, por ejemplo los talleres navales-, mientras que en otros sectores -e.g. Textil-, las empresas diversifican por oportunidad -comportamiento proactivo- (Reed y Luffman, 1986). Una idea similar se encuentra en la literatura sobre creación de empresas que describe a los emprendedores por necesidad y por oportunidad (de Meza et al., 2011). En segundo lugar, se encuentra que a mayor intensidad tecnológica de la rama de actividad principal de las firmas, mayor es su diversificación productiva. También se encuentra una asociación positiva entre el tamaño de las firmas y su diversificación. Ambos resultados son consistentes con las hipótesis derivadas del marco teórico.

Por otra parte, en cuanto al vínculo entre diversificación y antigüedad no se observa la relación positiva esperada de acuerdo a la teoría (Hipótesis 3). No obstante, se encuentra asociación histórico-contextual entre el grado de diversificación actual y la etapa de fundación de las firmas, lo que indica la importancia de las características iniciales del entorno y las estrategias de



respuesta desarrolladas por las empresas, sobre su presente productivo (dependencia del sendero evolutivo).

De estos resultados se pueden inferir algunas recomendaciones de política. En primer lugar, dada la influencia del tamaño en la diversificación, deberían considerarse medidas destinadas a resolver los problemas derivados de la falta de escala de las empresas, que limitan su crecimiento. Por ejemplo, la falta de acceso al financiamiento y a servicios de consultoría especializada y los altos costos fijos, entre otros. En segundo lugar, focalizar las acciones tendientes a incrementar la diversificación del tejido productivo hacia los sectores de más alto contenido tecnológico ya que el impacto será mucho mayor que en los otros sectores.

Dado que se trata de un estudio inicial o exploratorio, muchos nuevos temas de estudio surgen de los resultados encontrados. Entre ellos, realizar comparaciones con otras regiones del país o de otros países; profundizar en el análisis entre diversificación y antigüedad, especialmente con metodología cualitativa; analizar los patrones de diversificación a lo largo del tiempo; y extender el análisis a otras variables asociadas a la diversificación productiva, como por ejemplo, el poder de mercado, los esfuerzos en I+D, la diversificación tecnológica, el uso de servicios intensivos en conocimiento y su inserción internacional.

## Bibliografía

- Ansoff, H. I. (1958). A model for diversification. *Management Science*, 4(4), 392-414.
- Barberis Bosch, F. (2014). *Análisis de diversificación productiva intersectorial y a nivel de la firma* (Tesis de Licenciatura). Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata, Argentina.
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120.
- Basualdo, E. (2006). *Estudios de historia económica argentina. Desde mediados del siglo XX a la actualidad*. Buenos Aires: Siglo XXI/FLACSO.
- Berry, C. H. (1971). Corporate growth and diversification. *Journal of Law and Economics*, 14(2), 371-383.
- Breschi, S., Lissoni, F. y Malerba, F. (2003). Knowledge-relatedness in firm technological diversification. *Research Policy*, 32(1), 69-87.
- Calá, C. D., Mauro, L. M., Graña, F. M. y Borello, J. A. (2008). *La industria naval argentina: antecedentes, dinámica reciente y situación actual*. Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Recuperado de <http://nulan.mdp.edu.ar/1099/>.
- Cirera, X., Marin, A. y Markwald, R. (2015). Explaining export diversification through firm innovation decisions: The case of Brazil. *Research Policy*, 44(10), 1962-1973.
- Coase, R. H. (1937). The nature of the firm. *Economica*, 4(16), 386-405.
- CEPAL. (2015). *Panorama de la Inserción Internacional de América Latina y el Caribe, 2015*. Santiago de Chile: CEPAL.

- Delios, A. y Beamish, P. W. (2001). Geographic scope, product diversification and the corporate performance of Japanese firms (pp. 47-61). In *Japanese Subsidiaries in the New Global Economy*. Cheltenham, Reino Unido: Edward Elgar Publishing.
- de Meza, M. L. F. G., Rissete, C. R., da Cunha, S. K., Machado, J. P., Junior, P. A. B. y Greco, S. M. de S. S. (2011). O perfil do empreendedorismo nos países latino-americanos na perspectiva da capacidade de inovação. *Revista da Micro e Pequena Empresa*, 2(3), 58-75.
- Falkinger, J. y Zweimüller, J. (1996). The cross-country Engel curve for product diversification. *Structural Change and Economic Dynamics*, 7(1), 79-97.
- Furtado, C. (1965). *Dialéctica del desarrollo*. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- Gennero, A., Calá, C. D. y Liseras, N. (2007). *Industria manufacturera año 2006. Observatorio PyME Regional General Pueyrredon y zona de influencia de la Provincia de Buenos Aires*. Buenos Aires; La Plata; Mar del Plata: Fundación Observatorio PyME.
- Gort, M. (1962). Front matter, diversification and integration in American industry. In *Diversification and Integration in American Industry*. Westport, CT: Greenwood Press.
- Hausmann, R., Hwang, J. y Rodrik, D. (2007). What you export matters. *Journal of Economic Growth*, 12(1), 1-25.
- Hidalgo, C. y Hausmann, R. (2009). The building blocks of economic complexity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(26), 10570-10575.
- Hitt, M. A., Hoskisson, R. E. y Kim, H. (1997). International diversification: effects on innovation and firm performance in product-diversified firms. *Academy of Management Journal*, 40(4), 767-798.
- Hoskisson, R. E., Hitt, M. A., Johnson, R. A. y Moesel, D. D. (1993). Construct validity of an objective (entropy) categorical measure of diversification strategy. *Strategic Management Journal*, 14(3), 215-235.
- Humphrey, J. y Schmitz, H. (2000). *Governance and upgrading: linking industrial cluster and global value chain research* (Vol. 120). Brighton: Institute of Development Studies.
- Imbs, J., y Wacziarg, R. (2003). Stages of diversification. *American Economic Review*, 93(1), 63-86.
- Jacquemin, A. P. y Berry, C. H. (1979). Entropy measure of diversification and corporate growth. *Journal of Industrial Economics*, 27(4), 359-369.
- Jaramillo, D., Belmartino, A. y Calá, C. D. (2015). Patrones de especialización y diversificación industrial en Argentina. Un análisis a nivel regional entre 1996 y 2008. Presentado en *XVI Encuentro Nacional de la Red de Economías Regionales del Plan Fénix*, Mar del Plata.
- Kamien, M. I. y Schwartz, N. L. (1975). Market structure and innovation: a survey. *Journal of Economic Literature*, 13(1), 1-37.
- Lavarello, P. J., Silva Faide, D. y Langard, F. (2010). Transferencia de tecnología, tramas locales y cadenas globales de valor: trayectorias heterogéneas en la industria de maquinaria agrícola argentina. *Innovación RICEC*, 2(1), 1-17.
- Lemelin, A. (1982). Relatedness in the patterns of interindustry diversification. *Review of Economics and Statistics*, 64(4), 646-657.

- Lien, L. B. y Klein, P. G. (2009). Using competition to measure relatedness. *Journal of Management*, 35(4), 1078-1107.
- Lippman, S. y Rumelt, R. (1982). Uncertain imitability: an analysis of inter-firm differences in efficiency under competition. *Bell Journal of Economics*, 13(3), 418-438.
- MacDonald, J. M. (1985). R y D and the directions of diversification. *Review of Economics and Statistics*, 67(4), 583-590.
- Miller, D. J. (2004). Firms' technological resources and the performance effects of diversification: a longitudinal study. *Strategic Management Journal*, 25(11), 1097-1119.
- Montgomery, C. A. (1982). The measurement of firm diversification: Some new empirical evidence. *Academy of Management Journal*, 25(2), 299-307.
- Montgomery, C. A. (1994). Corporate diversification. *Journal of Economic Perspectives*, 8(3), 163-178.
- Morck, R., Shleifer, A. y Vishny, R. W. (1988). Management ownership and market valuation: an empirical analysis. *Journal of Financial Economics*, 20, 293-315.
- Nelson, R. R. y Winter, S. G. (1982). The Schumpeterian tradeoff revisited. *American Economic Review*, 72(1), 114-132.
- OCDE. (2011). ISIC rev. Technology intensity definition: Classification of manufacturing industries into categories based on RyD intensities. OECD Directorate for Science, Technology and Industry, Economic Analysis and Statistics Division.
- OMA. (2007). *Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías*. Bruselas: Organización Mundial de Aduanas.
- Penrose, E. (1959). *The theory of the growth of the firm* (2nd ed. 1980). Oxford: Basil Blackwell Publisher.
- Pitelis, C. (2009). *Edith Penrose's the theory of the growth of the firm fifty years later*. Recuperado de [https://mpr.a.ub.uni-muenchen.de/23180/1/MPRA\\_paper\\_23180.pdf](https://mpr.a.ub.uni-muenchen.de/23180/1/MPRA_paper_23180.pdf).
- Pitts, R. A., y Hopkins, D. H. (1982). Firm diversity: Conceptualization and measurement. *Academy of Management Review*, 7(4), 620-629.
- Qian, G. (2002). Multinationality, product diversification, and profitability of emerging US small-and medium-sized enterprises. *Journal of Business Venturing*, 17(6), 611-633.
- Ramanujam, V. y Varadarajan, P. (1989). Research on corporate diversification: A synthesis. *Strategic Management Journal*, 10(6), 523-551.
- Reed, R. y Luffman, G. A. (1986). Diversification: The growing confusion. *Strategic Management Journal*, 7(1), 29-35.
- Rubin, P. H. (1973). The expansion of firms. *Journal of Political Economy*, 81(4), 936-949.
- Sheppard, J. P. (1993). Organizational survival and corporate level diversification. *Journal of Financial and Strategic Decisions*, 6, 113-132.
- Teece, D. J. (1980). Economies of scope and the scope of the enterprise. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 1, 223-247.
- Wan, W. P., Hoskisson, R. E., Short, J. C. y Yiu, D. W. (2011). Resource-based theory and corporate diversification: Accomplishments and opportunities. *Journal of Management*, 37(5), 1335-1368.

Williamson, O. E. (1981). The economics of organization: the transaction cost approach. *American Journal of Sociology*, 87(3), 548-577.