

# DETERMINANTES DE LA RENTABILIDAD EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA URUGUAYA: EL PAPEL DE LOS COSTOS

*DETERMINANTS OF PROFITABILITY IN THE URUGUAYAN MANUFACTURING INDUSTRY: THE ROLE OF COSTS*

CHRISTIAN KUSTER NIEVES<sup>1</sup>

*Fecha de recepción: 14 de octubre de 2023  
Fecha de aprobación: 21 de diciembre de 2023*

DOI: <https://doi.org/10.56563/costosygestion.106.3>  
ark:/s25458329/woy1azwrv

## Resumen

Dada la importancia de las inversiones en la marcha de las firmas, este trabajo se propone dos objetivos: describir la evolución de la rentabilidad de las empresas manufactureras en Uruguay en 2010-2017, y verificar en qué medida esta rentabilidad depende de los cambios en el tamaño y de la estructura de costos de las empresas, es decir identificar el mecanismo que tracciona entre el tamaño y la rentabilidad. Para ello, se vale de una base de datos contables de 595 empresas manufactureras. Los resultados obtenidos muestran en primer lugar que la industria uruguaya ha experimentado un continuo decrecimiento de su rentabilidad, en todos los rubros. En segundo lugar, de forma predominante, el aumento del tamaño empresarial ha provocado un efecto negativo en la rentabilidad. Ese efecto opera a través de una reducción de los márgenes porcentuales y una baja en la rotación de stocks. Como subproducto de la investigación principal, al utilizar la técnica de estratificación por quintiles, se observó que las firmas del estrato más grande son en promedio 10 veces más grandes que las del estrato inferior y 44 veces más grandes en promedio que las de los restantes tres estratos.

**Palabras clave:** costos, tamaño, rentabilidad, industria.

**JEL:** M10.

## DETERMINANTS OF PROFITABILITY IN THE URUGUAYAN MANUFACTURING INDUSTRY: THE ROLE OF COSTS

## Abstract

Due to the importance of investments in the performance of firms, this work proposes two objectives: to describe the evolution of the profitability of manufacturing companies in Uruguay in 2010-2017, and

<sup>1</sup> Universidad de la República (UDELAR), Uruguay. <https://orcid.org/0000-0001-6593-2229>. christian.kuster@fceia.edu.uy



to verify to what extent this profitability depends on changes in the size and cost structure of companies, that is, identifying the mechanism that pulls between size and profitability. To do this, it uses an accounting database of 595 manufacturing companies. The results obtained show, first of all, that the Uruguayan industry has experienced a continuous decrease in its profitability, in all areas. Secondly, predominantly, the increase in business size has led to a negative effect on profitability. This effect operates through an increase in the relative weight of costs in income and a decrease in stock rotation. As a by-product of the main research, when using the quintile stratification technique, it was observed that the signatures of the largest stratum are on average 10 times larger than those of the lower stratum and 44 times larger on average than those of the remaining three strata.

**Keywords:** costs, size, profitability, industry.

**JEL:** M10.

## DETERMINANTES DA RENTABILIDADE NA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO URUGUAIA: O PAPEL DOS CUSTOS

### Resumo

Dada a importância dos investimentos no desempenho das firmas, este artigo tem dois objetivos: descrever a evolução da rentabilidade das empresas manufatureiras no Uruguai em 2010-2017 e verificar em que medida essa rentabilidade depende de mudanças no tamanho e na estrutura de custos das empresas, ou seja, identificar o mecanismo que puxa entre tamanho e lucratividade. Para isso, utiliza um banco de dados contábil de 595 empresas de manufatura. Os resultados obtidos mostram, em primeiro lugar, que a indústria uruguaia tem experimentado uma queda contínua em sua lucratividade, em todas as áreas. Em segundo lugar, predominantemente, o aumento da dimensão da empresa teve um efeito negativo sobre a rentabilidade. Esse efeito opera por meio da redução das margens percentuais e da diminuição do giro de estoque. Como subproduto da pesquisa principal, utilizando a técnica de estratificação quintil, observou-se que as assinaturas do estrato maior são, em média, 10 vezes maiores que as do estrato inferior e 44 vezes maiores em média que as dos três estratos restantes.

**Palavras-chave:** custos, tamanho, rentabilidade, indústria.

**JEL:** M10.

## DETERMINANTS DE LA RENTABILITE DANS L'INDUSTRIE MANUFACTURIERE URUGUAYENNE : LE ROLE DES COUTS

### Résumé

Compte tenu de l'importance des investissements dans la performance des entreprises, cet article propose deux objectifs : décrire l'évolution de la rentabilité des entreprises manufacturières en Uruguay en 2010-2017, et vérifier dans quelle mesure cette rentabilité dépend de l'évolution de la taille et de la structure des coûts des entreprises, c'est-à-dire identifier le mécanisme qui tient-il entre taille et rentabilité. Pour ce faire, il s'appuie sur une base de données comptable de 595 entreprises manufacturières. Les résultats obtenus montrent tout d'abord que l'industrie uruguayenne a connu une baisse continue de sa rentabilité, dans tous les domaines. Deuxièmement, l'augmentation de la taille des entreprises a eu un effet négatif sur la rentabilité. Cet effet se traduit par une réduction des marges en pourcentage et une diminution de la rotation des stocks. En tant que sous-produit de la recherche

principale, en utilisant la technique de stratification quintile, il a été observé que les signatures de la plus grande strate sont en moyenne 10 fois plus grandes que celles de la strate inférieure et 44 fois plus grandes en moyenne que celles des trois autres strates.

**Mots-clés :** coûts, taille, rentabilité, industrie.

**JEL:** M10.

## 1. Introducción

A nivel nacional, el sector industrial se destaca por su poder generador de empleo e inversiones. De acuerdo al Banco Central del Uruguay BCU la industria cuenta con un PIB de 5.900 millones de dólares anuales y genera 177.000 empleos, conformando el 10% del PIB a lo largo de las dos últimas décadas. Se trata de un sector fuertemente afectado por los cambios tecnológicos, por los precios internacionales de las materias primas y por las regulaciones estatales que refieren al medio ambiente, por tratarse, naturalmente, de una actividad con alto impacto ecológico (BCU, 2023).

Uruguay, a lo largo de la historia de sus políticas económicas, ha tratado repetidamente de promover la actividad industrial, como casi todos los países del mundo. Este trabajo se motiva en que, para evaluar mejor las medidas a tomar, es básico conocer sus impactos en la rentabilidad, en la medida de que solo las empresas rentables son perdurables. Varias preguntas quedan planteadas: ¿Invertir provoca aumento en las ganancias? ¿Aumentar el volumen de operaciones, ampliar la estructura, provoca un aumento en la rentabilidad? ¿Se aprovechan realmente las economías de escala? ¿Qué papel juegan las políticas de stock? ¿Qué papel juegan los costos en la relación del tamaño con la rentabilidad empresarial?

De acuerdo a los datos de la Cámara de Industrias del Uruguay el sector atraviesa desde hace más de una década un periodo de destrucción de empleos y pérdida de rentabilidad, a consecuencia de varios factores desfavorables tales como atraso cambiario, aumento de costos salariales y otros, que se agravaron durante la pandemia (CIU, 2023). Estos datos son respaldados por las consideraciones de Pascale (2007) donde se expresa que el país vive un estancamiento productivo de larga data, mayor a cinco décadas, típico según el autor de las economías subdesarrolladas, y vinculado principalmente a la escasa tendencia innovadora en materia de tecnología y conocimiento. En este marco, se entiende importante indagar en los determinantes del desempeño empresarial de la industria nacional, como forma de aportar al estudio de posibles medidas económicas públicas.

El propósito de este estudio es doble: por un lado, describir la rentabilidad de la industria manufacturera uruguaya en el período 2010-2017 y por otro explicar las razones determinantes de dicha rentabilidad. Para ello se centra en investigar los comportamientos adoptados por las empresas a partir de los registros contables de una selección de compañías industriales uruguayas. Pero, metodológicamente,

se trabaja con una muestra de empresas "sanas" que presentan únicamente ganancias, excluyendo del estudio los casos de firmas con pérdidas. Aún a riesgo de introducir un sesgo de supervivencia, se busca analizar las variables explicativas de la rentabilidad en empresas financieramente estables. En otras palabras, se asume que las pérdidas son situaciones extraordinarias no deseadas, que provocan valores distorsionados en todos los ratios económicos. De esta manera aislamos los efectos que puedan tener en los indicadores financieros las situaciones de crisis empresarial, que muchas veces derivan de dificultades propias de cada firma.

Esto obedece a que se busca plantear modelos con algún tipo de valor predictivo. En los casos de deterioro económico es muy difícil prever los efectos de los cambios en las ventas o costos. Entonces en este trabajo se busca predecir el impacto económico, pero los resultados serán válidos solo en la medida que las firmas se mantengan en la zona de ganancias.

El análisis de estas cuestiones se plantea en términos de la interacción de la rentabilidad con el tamaño empresarial, el nivel de actividad y los costos, por tanto, el marco teórico está fuertemente basado en los principios establecidos el Análisis Marginal, la teoría general del costo y la teoría de la firma. Estas teorías definen el método de investigación y las variables objeto de estudio.

Las teorías de la firma estudian conductas empresariales, explicando y tratando de anticipar sus efectos. Los aspectos estudiados van desde los efectos del endeudamiento, la estructura óptima de capital y el desempeño empresarial. Es así que los determinantes de la rentabilidad es uno de los temas más estudiados en la disciplina contable (Galindo, 2005).

Asimismo, el Análisis Marginal y la teoría general de los costos buscan establecer cómo el nivel de actividad se relaciona con el comportamiento de los costos y el resultado económico (Yardin, 2019; Cartier, 2018).

Acerca de los determinantes de la rentabilidad, las teorías de la firma han transitado por diversos caminos. Las más cualitativas se han volcado hacia el enfoque de los recursos y capacidades, tratando de explicar el desempeño empresarial desde variables tales como la calidad, capacidad y cantidad de los recursos humanos. En ocasiones también se analiza el uso de tecnología, la inclinación hacia la innovación, la investigación y el desarrollo. Las más cuantitativas, en cambio, se han volcado a analizar las relaciones entre variables típicamente financieras, tales como la rotación de inventarios, el Leveraje Operativo, el endeudamiento o el tamaño. En particular, para dimensionar el tamaño, es frecuente utilizar el nivel de activos, las ventas o la cantidad de personal empleado. (Galindo, 2005; Becker *et al.*, 2010; Guiso y Rustichini, 2018).

Este trabajo –por su metodología y el tipo de datos- se ubica dentro de las teorías con enfoque cuantitativo. Predominantemente es de carácter descriptivo, pero finaliza abarcando aspectos explicativos.

En lo que hace a las teorías de la firma, el tamaño empresarial es una de las variables más estudiadas para explicar la rentabilidad. En el caso de Uruguay, se cuenta con los trabajos de Pascale (2013, 2017, 2018<sup>a</sup> y 2018<sup>b</sup>), donde se ha verificado que para el caso de las empresas industriales uruguayas el aumento del tamaño influye negativamente en la rentabilidad. Vale aclarar que por rentabilidad se entiende el peso porcentual de los beneficios económicos que surgen del estado de resultados en el activo de la firma, porcentaje típicamente representado por el ROA (Return on Assets).

Tales resultados obtenidos por el mencionado autor son preocupantes a la hora de tomar decisiones de crecimiento, tales como fusiones, adquisiciones o inversiones de largo plazo. En particular si estas inversiones se financian con pasivos o fondos de terceros, lo cuales implican un costo financiero que debe surgir de los beneficios económicos.

Al margen del tamaño, también la literatura ha analizado el relacionamiento entre el nivel de actividad y su impacto en costos. En ese sentido, otro campo de las teorías de la firma está dado por aquellas que analizan el comportamiento simétrico o asimétrico de los costos (*Sticky costs*). Estas teorías concluyen en general que los costos presentan un comportamiento asimétrico ante descensos en el nivel de actividad. De esa forma, cuando las firmas reducen sus operaciones, muchos costos permanecen en los mismos niveles que antes, mostrando un comportamiento denominado *adhesivo*, deteriorando aún más la rentabilidad. Para muchos autores, este comportamiento es consecuencia de decisiones gerenciales que implican compromisos asumidos que afectan finalmente la rentabilidad (Stimolo y Días, 2018).

Como consideramos que la estructura de costos está ligada al tamaño, este trabajo encuentra su motivación en tres aspectos:

1. Explicar el desempeño empresarial industrial desde el tamaño y la estructura de costos, entendida ésta como engranaje articulador con la rentabilidad.
2. Analizar la conducta de empresas financieramente “sanas”
3. Obtener información sobre un sector altamente demandante de empleo y jugador clave en los aspectos sociales y ambientales, del que poco se sabe al margen de los estudios de Pascale.

## 2. Antecedentes

Como se planteó, a nivel nacional se destacan los trabajos de Ricardo Pascale (2007 y 2017). A través del uso de una base de datos obtenida de una serie de Estados Contables, que abarcan 2010 a 2016, el autor analiza una serie de ratios financieros, los cuales son sometidos a regresiones lineales para verificar su correlación con la rentabilidad, medida por el ROA o ROE, alternativamente. Finalmente concluye que el aumento del tamaño implica una baja en el ROA, por tanto un efecto negativo en la rentabilidad. La pregunta que queda planteada y que busca contestar este trabajo es: ¿a través de qué variable el tamaño afecta la rentabilidad?

Teóricamente, cuando una empresa crece, ya sea que invierte o se fusiona, debería aprovechar las economías de escala y mejorar sus contribuciones marginales, comprando más cantidad y obteniendo mejores precios. Al mismo tiempo, debería volverse más eficiente, es decir ampliar su operativa con escaso aumento de costos de control (gerenciamiento). Si está ocurriendo lo contrario, probablemente los costos crecen en forma más que proporcional al crecimiento empresarial (ya sea ventas o activos invertidos), afectando la rentabilidad.

A nivel regional, el caso de Argentina es analizado por Símolo y Díaz (2017), donde se analiza una muestra de empresas cotizantes en bolsa en el período 2004-2012, concluyendo que los cambios en los costos guardan proporcionalidad con el nivel de actividad cuando éste sube, pero no en el caso que baje, caso en el cual los costos asumen un comportamiento adherente (*Sticky*) o asimétrico.

En lo que refiere a tamaño y rentabilidad, un estudio sobre 177 empresas argentinas del sector PYME en 2016-2018, mostró efecto positivo del tamaño (activos) sobre la rentabilidad (ROA) (Álvarez, Sensini y Vázquez, 2020)

Otro estudio sobre empresas argentinas cotizantes en bolsa, muestra correlación positiva del tamaño, medido por las ventas, con la rentabilidad. (Espinosa *et al.* (2012).

En cambio, en el caso de Brasil, algunos estudios realizados en la industria muestran un efecto negativo del tamaño en la rentabilidad, contrariando las teorías de las economías de escala (Daza Izquierdo, 2016).

A nivel internacional, en la literatura se encuentran resultados muy diversos. Goddard *et al.* (2005), encuentran que, a mayor tamaño, menor rentabilidad, por norma general, salvo en casos de mayor control en el mercado en cuyo caso crece, principalmente en la industria.

Becker *et al.* (2010), en una investigación sobre 109 empresas manufactureras norteamericanas, no llega a resultados claros en la relación entre la cantidad de trabajadores como variable de tamaño, ventas y activos, con la rentabilidad.

Gómez *et al.* (2000) encontró que las empresas grandes tienen mayor poder de acceso a la tecnología, lo que implica aumento de la productividad y ahorro en costos de insumos, que llevan a mejorar la rentabilidad.

Espinosa *et al.* (2015), trabajando con 8.891 empresas pequeñas y 8.469 medianas, de Colombia, concluyen que la mayoría de las empresas que quiebran son pequeñas, y por tanto habría correlación positiva entre tamaño y rentabilidad.

En España, Tong y Saladrígues (2018), en base a un panel de 12.865 Estados Contables de empresas comerciales encuentran impacto positivo del tamaño en la rentabilidad.

En EEUU, para 409 compañías del rubro industrial de Alimentos y Bebidas Gschwandtner & Hirsch (2018) encuentran que el crecimiento impacta positivamente en la rentabilidad, ya que las empresas pequeñas están en desventaja, básicamente por la dificultad de acceso al crédito.

En Sri Lanka, Abeyrathna & Priyadarshana (2019) no llegan a resultados concluyentes en ningún sentido, al igual que Larasati & Purwanto (2022) en Indonesia.

Recogiendo todos estos antecedentes, la idea de este trabajo es ir entonces a medir el crecimiento en activos, ventas o personal empleado al tiempo que se mide el comportamiento de las contribuciones marginales, los costos fijos y la rotación de stock.

Se utiliza el marco de la Teoría General del Costo y el Análisis Marginal, a los efectos de vincular la generación de beneficios a partir del nivel de actividad o al tamaño empresarial, medido ya sea por el nivel de ventas, los activos o la cantidad de personal empleado.

La rentabilidad, se determina a partir del resultado contable<sup>2</sup> :

$$\text{Resultado Neto} = \text{Ventas} - \text{Costos Variables} - \text{Costos fijos}$$

Una limitación metodológica está dada por la dificultad de discernir entre costos variables y fijos, porque esa clasificación como tal no está disponible en la base de datos. En efecto, por tratarse de empresas industriales y sus datos contables están elaborados en base a las normas contables vigentes en Uruguay, en especial la NIC 2 Inventarios, el costo de lo vendido incluye una porción de costos probablemente fijos, tales como remuneraciones a personal de planta y amortizaciones. Es decir que, para determinar el costo de ventas en la base de datos, las empresas utilizan las herramientas de la contabilidad financiera para terceros, pero no es posible observar cuales son las herramientas específicas de determinación de costos que utiliza cada firma, ya que ese dato no está dentro de los datos relevados. Esta di-

---

<sup>2</sup> Se usa la palabra resultado contable, resultado económico y resultado neto como sinónimos.

ficultad se intenta salvar suponiendo que todo el costo de lo vendido es variable y probando esa vinculación a partir de una regresión lineal. Dicha regresión estableció una altísima linealidad del costo de lo vendido con las ventas, con un coeficiente de confianza del modelo superior al 90%, por tanto, la totalidad de este monto en la muestra seleccionada se ha comportado como variable. Por razones de rigor científico, se realizó idéntico procedimiento con el resto de los costos, resultando que no guardan una relación proporcional con las ventas.

El resultado neto en el formato de la base (es un formato fiscal) está determinado por:

- Ingresos Operativos*
- *Costo de los bienes vendidos: CV*
  - *Comisiones por ventas: CV*
  - *Gastos de Administración, Ventas y Financieros: CF*

De acuerdo a lo explicado, se toma como variable al Costo de los bienes vendidos y Comisiones por ventas. Los costos restantes se consideran fijos

La rentabilidad estará dada por el ROA, medido como:

$$ROA = \text{Resultado Neto} / \text{Total de Activos}$$

Donde al resultado neto se le han quitado los resultados extraordinarios.

El resultado sobre ventas se determina por:

$$\text{Resultado s/ventas} = \text{Resultado Neto} / \text{Ventas Totales}$$

En relación a la estructura de costos, se consideran:

- los costos fijos (administración, financieros y de ventas)
- el peso del margen de contribución (Ventas – Costos Variables) en los ingresos, indicador denominado Razón de Contribución (RC), determinado por:

$$RC = (\text{Ventas} - \text{Costos Variables}) / \text{Ventas}$$

### 3. Metodología

La base de datos se conforma de empresas manufactureras uruguayas que presentaron sus Estados Contables anuales ante la autoridad fiscal en el período 2010-2017, totalizando 8 años de observación. Para identificarlas se utilizó la Revisión 4 de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU). La muestra, luego de la depuración, quedó compuesta por 4760 observaciones, correspondientes a 595 empresas.

Dicha depuración se llevó a cabo eliminando:

- Empresas con resultado contable negativo (pérdidas)
- Empresas con patrimonio negativo o cero;
- Empresas con activo cero;
- Empresas con Ventas de Bienes de cambio=0;
- Empresas con Costo de Ventas=0;
- Empresas con Pasivo=0
- Empresas con ROA=0

La muestra de 595 firmas totaliza una facturación de 4.800 millones de dólares en 2017, en un total de PIB industrial (BCU, 2023) de 5.900. De esta manera se cubre el 82% de dicha cifra, lo que habla de una muestra importante a nivel nacional.

Como se mencionó, a nivel metodológico, el trabajo incorpora dos innovaciones en relación al grueso de los trabajos encontrados en la literatura precedente:

- a. El objetivo primordial fue trabajar con empresas permanentemente rentables, de ahí que se excluyen las que dieron pérdidas en algún año del intervalo 2010-2017.
- b. Mediante variables que representan tipos de conducta en el intervalo 2010-2017 se caracteriza a cada empresa de acuerdo al efecto que tuvo un cambio de tamaño en su rentabilidad. Es decir que para cada firma se estableció si lo predominante en el periodo 2010-2017 fue que un aumento en los activos o ventas coincidió con una baja del ROA o con un aumento (Efecto negativo o positivo).

En cuanto a trabajar sólo con empresas que ganan, el sesgo de supervivencia se introduce intencionalmente, ya que se buscan detectar patrones de comportamiento válidos para empresas rentables. Es decir que las conclusiones son válidas siempre y cuando se trate de empresas sin problemas financieros.

Luego, se buscó también excluir casos correspondientes a firmas con una situación económico-financiera fuera de lo común o sin actividad, lo que provocaría efectos distorsionantes en las variables a incluir en el estudio. A continuación, se seleccionaron los casos correspondientes a aquellas empresas con actividad durante todo el periodo, a efectos de obtener un panel balanceado, como forma de darle un carácter más robusto al estudio.

En una primera fase, de tipo exploratorio-descriptiva, no se realizan seguimientos individuales por empresa, sino que cada observación –que corresponde a un estado financiero- se trata como caso independiente, totalizando 4760 observaciones.

En la segunda etapa, donde se buscan identificar patrones de comportamiento, se caracteriza a cada empresa en función de la evolución de sus activos, ventas y ROA a lo largo de la serie 2010-2017.

Las herramientas estadísticas utilizadas son de tendencia central: media, mediana, dispersión y estratificación por quintiles.

Las cifras estaban en pesos uruguayos y fueron ajustadas por inflación y luego expresadas en dólares americanos (USD) al tipo de cambio del 31 de diciembre de 2017.

**Tabla 1.** Variables utilizadas y forma de cálculo

Factor	Variable	Definición
Rentabilidad	ROA	Resultado neto / Activo Total
	ResSVtas	Resultado neto / Ventas Totales
	ResPromE	Resultado Promedio por Empresa = Resultado Anual Total /595 firmas
Estructura de costos	Costos Totales	Costos Variables + Costos fijos
	CF/V	Costos fijos / Ventas
	Resultado neto	Ventas - Costos Totales
	Rotación de Stock	Costos Variables / Saldo Inventarios
	RC	Razón de Contribución = Margen de Contribución / Ventas Totales
Tamaño	Activos	Bienes + Derechos
	Activo Promedio	Activos / cantidad de empresas (595)
	Ventas	Ingresos totales del Estado de Resultados
	Ventas Promedio	Ventas/ cantidad de empresas (595)
	Cantidad de Personal	Número de empleados al cierre del ejercicio

**Fuente:** elaboración propia.

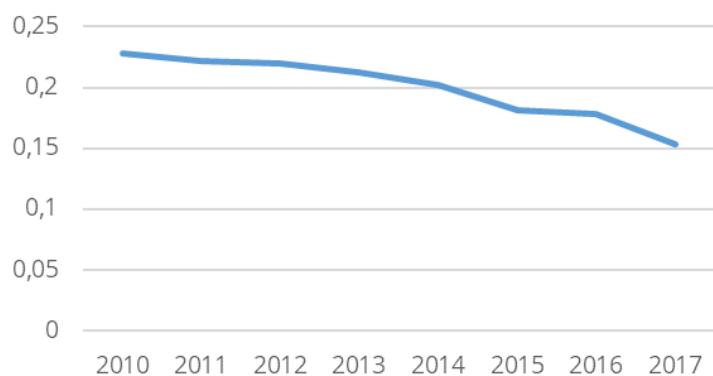
Limitaciones metodológicas: Al provenir de Estados Contables presentados ante un organismo público, están elaborados conforme a las normas contables vigentes en Uruguay, entre ellas la Norma Internacional de Contabilidad N° 2, referido a la valuación de inventarios. Como sabemos, esta norma implica el uso obligatorio del costeo completo en la determinación de los costos de producción, con lo cual es probable que el costo de los productos vendidos incluya una porción de costos fijos. A efectos de salvar esta limitación y asegurarnos que la influencia de estos costos sea escasa en la relación Ventas - Costo de lo Vendido, se realiza una regresión lineal simple entre esas dos variables, resultando que está fuertemente correlacionadas con una bondad de ajuste del modelo alta, por tanto es posible afirmar que la presencia de costos fijos no es demasiado relevante a los efectos buscados.

## 4. Resultados

### 4.1. Fase descriptiva

A nivel descriptivo, lo primero a destacar es el comportamiento decreciente de la rentabilidad (Figura 1) que pasa de casi 23% en 2010 a 15% en 2017. Datos provenientes de CIU (2023) indican tendencias similares, que se estarían prolongando hasta 2022.

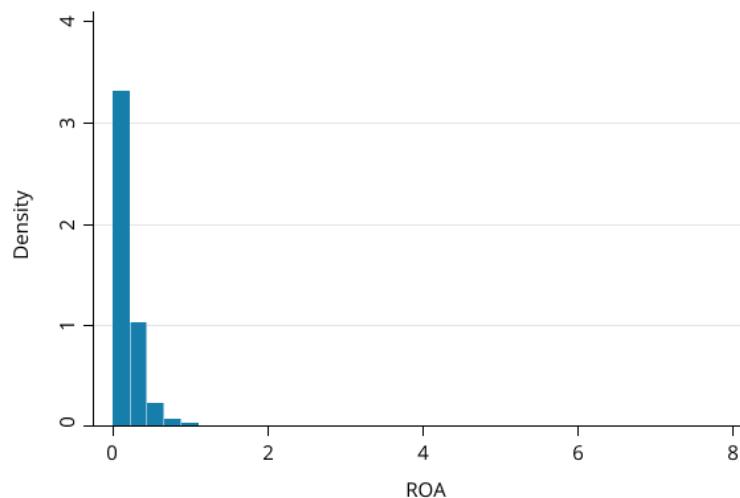
**Figura 1.** Evolución del ROA en el período



**Fuente:** elaboración propia.

Como los porcentajes de ROA corresponden a la media simple de las 595 empresas en cada año, corresponde evaluar su dispersión (Figura 2):

**Figura 2.** Histograma del ROA para el total de observaciones



**Fuente:** elaboración propia.

En la tabla 2 podemos observar que la dispersión tiende a concentrarse en los últimos años de la serie, coincidiendo con aquellos años en que la rentabilidad (ROA) disminuye. De alguna manera, descenso y concentración van en el mismo sentido.

**Tabla 2.** Media, desviación estándar, mínimo y máximo del ROA

Variable		Obs.	Mean	Std. Dev.	Min	Max
ROA	2010-2017	4760	.1996459	.2873304	.0002861	7.607.394
ROA	2010	595	.2276991	.3410746	.0042678	6.460.276
ROA	2011	595	.2214837	.2264645	.0002861	2.322.614
ROA	2012	595	.2202468	.3449089	.0068673	6.354.658
ROA	2013	595	.2124998	.3809717	.000585	7.607.394
ROA	2014	595	.2020384	.282082	.005597	5.935.746
ROA	2015	595	.181271	.1887842	.0011074	2.733.067
ROA	2016	595	.1782302	.2512355	.0021562	4.889.924
ROA	2017	595	.1536979	.2159157	.0013935	3.968.628

**Fuente:** elaboración propia.

Tanto en la figura 1 como en la Tabla 2 se puede observar un quiebre o aceleración en la tendencia negativa a partir de los años 2013/14. De acuerdo a las entrevistas realizadas, en esos años se sumaron tres factores: aumento del costo salarial por acuerdos pautados por el gobierno, inicio del atraso cambiario y caída de los volúmenes físicos exportados, en particular a Argentina.

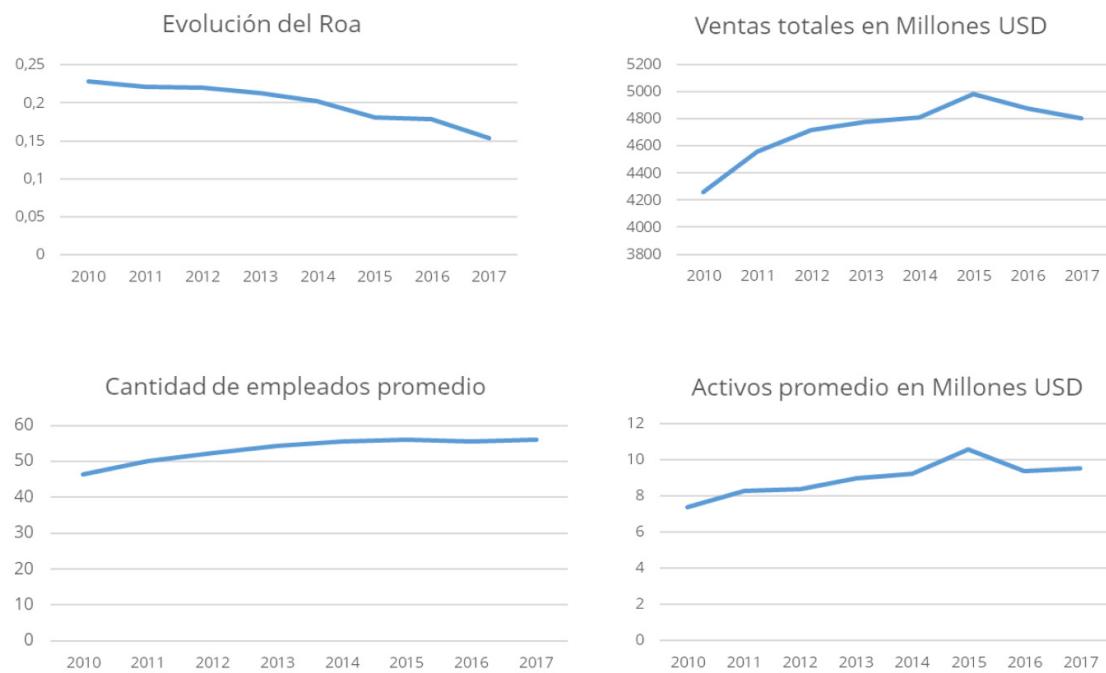
De acuerdo a los datos de CIU (2022) la capacidad instalada industrial se mantiene estable en un 70% de la capacidad práctica máxima, hasta 2013, año en que empieza a caer hasta un 64%. El motivo predominante citado por los industriales encuestados por la CIU fue insuficiencia de la demanda externa por problemas de competitividad. En particular, el aumento salarial decretado por el Poder Ejecutivo, supera el aumento de la productividad. Por otra parte, ante la baja de volúmenes físicos, la industria no ha podido reducir costos fijos estructurales.

De acuerdo al documento “Inversión en maquinaria y equipos” de la CIU (2021), los montos invertidos crecen hasta 2013, para caer a casi la mitad en 2014-2018. Sumando a lo anterior, el Índice de Precios de Exportación del Sector Industrial comienza a decrecer en 2014, para comenzar a recuperarse en Setiembre de 2021.

Siempre recordando que se trabaja con una muestra de 595 empresas que presentan ganancias, resultan llamativos tres aspectos, que se pueden apreciar en las figuras 3, 4 y 5, las ventas medidas en moneda constante, el monto de los activos y la

cantidad de empleados crecen durante todo el período hasta 2015, para decrecer levemente hacia el final.

**Figura 3.** Comparativo de evoluciones de las variables en el período



**Fuente:** elaboración propia.

Es decir que las firmas estudiadas experimentaron una baja constante de su rentabilidad, aun cuando sus ingresos, sus inversiones en activos y la cantidad de personal empleado crecían. Todo parece indicar que cada vez es necesario invertir y producir más para ganar menos en relación al monto invertido.

#### 4.2. Fase explicativa

Una vez planteados estos hallazgos descriptivos, se examinan a continuación (Tabla 3) las variables que acompañan estas tendencias y que por tanto podrían estar explicando este comportamiento negativo de la rentabilidad, a nivel general.

**Tabla 3.** Variables relacionadas al desempeño empresarial 2010-2017

Año	Ventas	Activos	Empleados	Res Neto	GAV	ROA	RC	GAV /Vtas	Res /Vtas	RotStock	Vtas /empl.
<b>Valores promedio simple por empresa en Millones de USD</b>											
2010	7,15	5,28	45,58	0,82	1,43	0,23	0,37	0,25	0,12	20,14	0,16
2011	7,66	5,78	47,97	0,91	1,51	0,22	0,37	0,25	0,12	21,87	0,16
2012	7,93	6,00	50,24	0,95	1,63	0,22	0,38	0,25	0,12	32,51	0,16
2013	8,03	6,31	52,08	0,92	1,68	0,21	0,39	0,27	0,12	18,33	0,15
2014	8,08	6,29	52,98	0,92	1,70	0,20	0,40	0,27	0,12	17,23	0,15
2015	8,37	7,03	53,13	0,91	1,82	0,18	0,40	0,28	0,11	21,44	0,16
2016	8,20	6,84	52,00	0,80	1,75	0,18	0,41	0,29	0,11	20,20	0,16
2017	8,07	6,84	52,08	0,74	1,76	0,15	0,41	0,31	0,10	20,42	0,16
<b>Valores de la mediana por empresa en Millones de USD</b>											
2010	1,43	0,86	19,00	0,14	0,34	0,17	0,36	0,24	0,10	5,31	0,08
2011	1,51	0,90	20,00	0,16	0,36	0,17	0,36	0,24	0,11	4,81	0,08
2012	1,55	1,00	20,00	0,16	0,37	0,16	0,36	0,24	0,11	4,55	0,08
2013	1,62	1,00	21,00	0,16	0,40	0,15	0,37	0,25	0,10	4,68	0,08
2014	1,62	1,10	21,00	0,16	0,42	0,15	0,38	0,26	0,11	4,70	0,08
2015	1,57	1,13	21,00	0,15	0,42	0,13	0,38	0,27	0,10	4,56	0,07
2016	1,56	1,11	20,00	0,14	0,42	0,12	0,38	0,27	0,09	4,52	0,08
2017	1,50	1,07	20,00	0,11	0,44	0,11	0,39	0,29	0,08	4,23	0,07

**Fuente:** elaboración propia.

Ya sea a través de los valores promedio simples o la mediana, se observa que crecen los valores de los activos invertidos y la venta, pero disminuye la rentabilidad. Podría especularse que eso se debe a la reducción de los márgenes, pero los datos indican lo contrario: el porcentaje de margen sobre ventas (RC) ha mejorado a través de los años. Al mismo tiempo los resultados contables, en términos absolutos (USD) han crecido hasta 2015 y disminuido luego, encontrando acá el primer factor explicativo parcial, ya que hasta 2015 este indicador crece, pero el ROA decrece.

Los indicios apuntan entonces a que cada vez es necesario invertir más, contratar más empleados y vender más, para ganar menos en términos de retorno sobre lo invertido (ROA). Esta conjectura se refuerza en el hecho de que los gastos de administración y ventas (GAV) son cada vez mayores. Los indicadores restantes (Rotación de Stock y Ventas promedio por empleado) no tuvieron grandes alteraciones, de manera que no aportan datos relevantes para explicar la reducción de la rentabilidad en el período. Si bien el resultado neto en unidades monetarias ha crecido,

acompañado de una mejora en los márgenes, la necesidad de creciente inversión deteriora el ROA.

La significativa diferencia entre los valores de la media y la mediana en los activos y las ventas, indican la existencia de unas pocas empresas con dimensiones extremadamente superiores al resto, es decir alta concentración económica. Sobre este tema volveremos hacia el final de este trabajo.

### **Estrategia de estratificación por quintiles**

A continuación, se procede a clasificar las 595 empresas en 5 estratos (Quintiles) de 119 cada uno, en función de su nivel de activos, comenzando por un estrato 1 donde se encuentran las 119 empresas más pequeñas y así sucesivamente. El objetivo de esta estrategia metodológica es encontrar patrones de conducta o posibles correlaciones entre las variables representativas de la rentabilidad y el tamaño.

En la tabla 4 se exponen los estratos conformados en cada año por separado, y a la derecha las variables que nos interesa describir y que miden el tamaño y la rentabilidad desde distintos ángulos.

**Tabla 4.** Estratificación por quintiles de activo

	Estrato	Activos	Ventas	C. Vendido	GAV	Result. Neto	ROA	rc	ressVtas	Empleados	RotStock
Millones de USD											
2010	1	0,19	0,54	0,34	0,14	0,06	0,41	0,37	0,11	12,73	26,10
	2	0,47	0,99	0,62	0,26	0,11	0,23	0,40	0,12	16,75	22,63
	3	0,88	1,51	0,98	0,36	0,17	0,18	0,38	0,12	18,86	12,78
	4	2,01	3,27	2,14	0,76	0,36	0,17	0,37	0,11	38,71	25,74
	5	<b>22,86</b>	<b>29,46</b>	<b>20,26</b>	<b>5,66</b>	3,38	0,15	0,33	0,12	<b>140,87</b>	13,15
2011	1	0,21	0,57	0,36	0,13	0,07	0,38	0,37	0,12	12,12	42,24
	2	0,49	1,04	0,67	0,26	0,11	0,22	0,39	0,12	18,14	23,25
	3	0,93	1,53	0,97	0,39	0,18	0,18	0,40	0,13	20,19	18,45
	4	2,21	3,38	2,17	0,81	0,39	0,17	0,37	0,12	39,94	10,45
	5	<b>25,07</b>	31,80	21,92	<b>5,95</b>	3,78	0,15	0,34	0,13	<b>149,48</b>	15,48
2012	1	0,22	0,58	0,37	0,14	0,06	0,41	0,38	0,11	12,34	26,07
	2	0,54	1,03	0,65	0,26	0,11	0,20	0,39	0,12	17,95	35,71
	3	1,00	1,63	0,99	0,46	0,18	0,17	0,41	0,12	22,82	83,61
	4	2,43	3,50	2,30	0,80	0,38	0,16	0,36	0,12	38,75	9,80
	5	<b>25,80</b>	<b>32,93</b>	<b>22,24</b>	<b>6,49</b>	4,02	0,16	0,35	0,13	<b>159,36</b>	7,80

	1	0,21	0,59	0,36	0,16	0,06	0,41	0,40	0,11	13,26	31,30
2013	2	0,56	0,99	0,59	0,29	0,10	0,18	0,42	0,11	17,28	17,80
	3	1,05	1,68	1,03	0,46	0,19	0,17	0,41	0,12	23,76	22,37
	4	2,57	3,74	2,46	0,83	0,43	0,16	0,36	0,12	38,25	11,68
	5	<b>27,17</b>	<b>33,15</b>	<b>22,51</b>	<b>6,65</b>	3,81	0,15	0,36	0,13	<b>167,87</b>	8,80
	1	0,22	0,56	0,33	0,16	0,06	0,36	0,41	0,12	13,16	23,75
2014	2	0,57	0,97	0,56	0,30	0,10	0,18	0,43	0,11	16,76	17,60
	3	1,11	1,65	1,01	0,45	0,19	0,17	0,42	0,13	22,18	27,79
	4	2,72	3,95	2,57	0,91	0,45	0,16	0,37	0,12	39,48	9,98
	5	<b>26,82</b>	<b>33,28</b>	<b>22,63</b>	<b>6,69</b>	3,77	0,15	0,36	0,12	<b>173,32</b>	7,52
	1	0,21	0,51	0,32	0,14	0,05	0,29	0,40	0,10	11,95	32,66
2015	2	0,57	1,07	0,63	0,32	0,11	0,18	0,43	0,10	18,74	28,67
	3	1,14	1,60	0,95	0,46	0,19	0,17	0,43	0,14	20,66	22,22
	4	2,83	3,94	2,59	0,96	0,38	0,13	0,38	0,10	40,48	10,50
	5	<b>30,39</b>	<b>34,75</b>	<b>23,50</b>	<b>7,20</b>	3,81	0,14	0,36	0,12	<b>173,81</b>	13,38
	1	0,21	0,51	0,30	0,15	0,05	0,32	0,42	0,11	12,00	27,70
2016	2	0,57	0,97	0,58	0,29	0,09	0,16	0,42	0,11	16,69	33,16
	3	1,11	1,57	0,91	0,48	0,17	0,15	0,43	0,11	20,61	21,26
	4	2,85	3,90	2,47	1,00	0,39	0,14	0,40	0,11	41,50	9,88
	5	<b>29,47</b>	<b>34,06</b>	<b>23,73</b>	<b>6,82</b>	3,30	0,13	0,35	0,11	<b>169,21</b>	9,68
	1	0,20	0,47	0,27	0,15	0,04	0,27	0,43	0,09	11,71	23,37
2017	2	0,56	0,90	0,50	0,32	0,08	0,14	0,46	0,09	15,90	33,28
	3	1,09	1,51	0,87	0,49	0,14	0,13	0,43	0,10	20,68	27,34
	4	2,88	3,73	2,38	1,00	0,33	0,11	0,39	0,10	40,87	10,72
	5	<b>29,45</b>	<b>33,76</b>	<b>23,57</b>	<b>6,83</b>	3,14	0,12	0,35	0,11	<b>171,24</b>	7,82

**Fuente:** elaboración propia.

Como se puede observar, hay un patrón que se repite en todos los años de la serie: las empresas más grandes – en activos, ventas y cantidad de empleados – son las menos rentables (menor ROA). Existen 4 posibles explicaciones:

- De acuerdo a los datos, conforme aumenta el tamaño de las firmas, decrece el margen porcentual sobre ventas (RC). En el 2010 las firmas más pequeñas (estrato 1) cuentan con una RC de 0,37 y las más grandes (estrato 5) de 0,33.

En 2017 misma relación es 0.43 contra 0.35. Eso quiere decir que, contrariamente a aprovechar las economías de escala, sucede exactamente lo contrario: la distancia entre los precios de venta y los costos de producción se acorta, reduciendo los márgenes porcentuales.

- Este descenso en el margen se puede explicar por el aumento progresivo de las exportaciones en el período, frente a niveles estables de ventas en plaza.
- Cada vez se necesita invertir más para ganar aproximadamente lo mismo. Esta explicación se fundamenta en que el resultado porcentual sobre ventas permanece constante entre un 11 y un 13% a lo largo de toda la serie y en todos los estratos. Es decir, el crecimiento en ventas está logrando un impacto en los resultados, no hay duda, pero a un costo de una inversión cada vez más grande. Adicionalmente, el efecto del tamaño medido por las otras dos variables proxy (ventas y personal empleado) muestran en mismo efecto que los activos. A mayores ventas y mayor fuerza laboral, menor rentabilidad.
- Una tercera explicación puede construirse a partir del comportamiento de la rotación de stock. Esta variable, frecuentemente asociada en la literatura al éxito empresarial (Galindo, 2005), presenta valores elevados en las empresas pequeñas y reducidos en las más grandes. Es probable que la mayor rotación reduzca el capital invertido en inventarios y por ende, la base de cálculo del ROA.
- El comportamiento de los GAV no parece ser un factor explicativo, ya que si bien las empresas más grandes tienen montos más elevados, no lo son en porcentaje relativo al tamaño, sino al contrario. Lo que en realidad sucede es que los GAV son menores (en relación a las ventas) en las empresas más grandes, lo cual habla de cierta eficiencia en ese sentido. De esta manera queda descartada la teoría del aumento de los costos de control.

## Hallazgos colaterales

Otro aspecto llamativo surge al comparar las diferencias de tamaño entre las empresas grandes del estrato 5 y las de los restantes. En efecto, las empresas del estrato 5 son 10 veces más grandes que las del 4 y 147 veces más grandes que las del 1, en materia de activos. Sin embargo, esta relación no es la misma en personal empleado. Las firmas del estrato 5 cuentan con 4 veces más personal que las del 4 y 14 veces más que las del 1. La diferencia en Activos es radicalmente más amplia. Esto sin duda tiene que ver con la inversión en Activo Fijo y por ende en equipos y tecnología que no son intensivos en mano de obra, como han confirmado los entrevistados. Pero, por otro lado, parece quedar claro que la inversión en tecnología reduce mano de obra, pero implica altas inversiones que reducen la renta sobre el capital.

Otras dos relaciones interesantes de analizar son la relación ventas sobre activos y ventas por empleado (Tabla 5).

**Tabla 5.** Relaciones entre Activos, Ventas y Personal Empleado

	<b>Estrato</b>	<b>Activos</b>	<b>Ventas</b>	<b>Empleados</b>	<b>Vtas/Act</b>	<b>Vtas/Empl</b>
2010	1	0,19	0,54	12,73	2,88	0,04
	2	0,47	0,99	16,75	2,12	0,06
	3	0,88	1,51	18,86	1,71	0,08
	4	2,01	3,27	38,71	1,63	0,08
	5	<b>22,86</b>	<b>29,46</b>	<b>140,87</b>	<b>1,29</b>	<b>0,21</b>
2011	1	0,21	0,57	12,12	2,77	0,05
	2	0,49	1,04	18,14	2,12	0,06
	3	0,93	1,53	20,19	1,64	0,08
	4	2,21	3,38	39,94	1,53	0,08
	5	<b>25,07</b>	31,80	<b>149,48</b>	<b>1,27</b>	<b>0,21</b>
2012	1	0,22	0,58	12,34	2,67	0,05
	2	0,54	1,03	17,95	1,92	0,06
	3	1,00	1,63	22,82	1,62	0,07
	4	2,43	3,50	38,75	1,44	0,09
	5	<b>25,80</b>	<b>32,93</b>	<b>159,36</b>	<b>1,28</b>	<b>0,21</b>
2013	1	0,21	0,59	13,26	2,80	0,04
	2	0,56	0,99	17,28	1,76	0,06
	3	1,05	1,68	23,76	1,61	0,07
	4	2,57	3,74	38,25	1,45	0,10
	5	<b>27,17</b>	<b>33,15</b>	<b>167,87</b>	<b>1,22</b>	<b>0,20</b>
2014	1	0,22	0,56	13,16	2,56	0,04
	2	0,57	0,97	16,76	1,70	0,06
	3	1,11	1,65	22,18	1,49	0,07
	4	2,72	3,95	39,48	1,45	0,10
	5	<b>26,82</b>	<b>33,28</b>	<b>173,32</b>	<b>1,24</b>	<b>0,19</b>

2015	1	0,21	0,51	11,95	2,36	0,04
	2	0,57	1,07	18,74	1,88	0,06
	3	1,14	1,60	20,66	1,41	0,08
	4	2,83	3,94	40,48	1,39	0,10
	5	<b>30,39</b>	<b>34,75</b>	<b>173,81</b>	<b>1,14</b>	<b>0,20</b>
2016	1	0,21	0,51	12,00	2,38	0,04
	2	0,57	0,97	16,69	1,69	0,06
	3	1,11	1,57	20,61	1,41	0,08
	4	2,85	3,90	41,50	1,37	0,09
	5	<b>29,47</b>	<b>34,06</b>	<b>169,21</b>	<b>1,16</b>	<b>0,20</b>
2017	1	0,20	0,47	11,71	2,35	0,04
	2	0,56	0,90	15,90	1,62	0,06
	3	1,09	1,51	20,68	1,38	0,07
	4	2,88	3,73	40,87	1,30	0,09
	5	<b>29,45</b>	<b>33,76</b>	<b>171,24</b>	<b>1,15</b>	<b>0,20</b>

**Fuente:** elaboración propia.

Como se puede observar las compañías más pequeñas venden una cifra anual entre 2.88 y 2.35 veces el valor de sus activos. Las más grandes, en cambio, lo hacen a razón de 1.29 al inicio del período y 1.15 al final. Sus ventas casi coinciden con el monto de sus activos y esa relación disminuye en 2010-2017, con lo que también podemos verificar que cada vez los activos invertidos incrementan su importancia. Esto está seguramente relacionado a la rotación de stock.

Las ventas por empleado son de USD 40.000 (0.04 de millón) por empleado por año en las empresas pequeñas y de USD 200.000 en las más grandes. A medida que aumenta el tamaño, aumentan las ventas por persona, de manera que existe un aumento de la eficiencia.

## Estrategia de caracterización de la conducta empresarial individual

### *Activo como indicador de tamaño*

En esta fase se caracteriza en forma individual a cada empresa por lo que se denominará “conducta predominante”. Las preguntas que nos hacemos para cada empresa respecto al año anterior son: ¿Creció el activo (+Activo)? ¿Creció el ROA (+ROA)? ¿O sucedió lo contrario (- Activo o - ROA)?

Es importante mencionar que medir el crecimiento, es decir determinar el coeficiente *Activo Año n / Activo Año n-1*, nos lleva a perder un año de datos, ya que no contamos con los datos a inicios de 2010.

Para lograr caracterizar a cada firma introduciremos una serie de variables dicotómicas (0 y 1) que permitan describir en cada año para cada empresa si sucedió alguna de estas situaciones:

- + Activo (1) + ROA (1) = 2 (efecto positivo)
- - Activo (0) - ROA (0) = 0 (efecto positivo)
- + Activo (1) - ROA (0) = 1 (efecto contrario o negativo)
- - Activo (0) + ROA (1) = 1 (efecto contrario o negativo)

Como tal, esas 4 situaciones se pueden reducir a dos: efecto positivo (Valor 0 o 2 o sea distinto a 1) o efecto negativo (Valor 1). Luego se asimila el 0 y el 2 a un 0 y se reducen los valores posibles a 1 y 0.

Finalmente, se utiliza la mediana a nivel de cada empresa en los 8 años del período analizado, para determinar cuál fue la situación más frecuente en cada una de ellas. Por ejemplo, en la empresa N° 1 se dio que lo más frecuente en 2010-2017 fue mediana 1: cuando creció el activo, bajó el ROA. En la empresa N° 2 la mediana fue 0 (Distinto a 1), y así sucesivamente. Una vez determinada la situación más frecuente por empresa, se vuelve a utilizar la mediana para determinar la situación más frecuente a nivel de las 595 empresas de la muestra.

Utilizando la mediana -y no la media simple- para detectar las situaciones más frecuentes, se llega a este hallazgo: La mediana general es 1, por lo tanto, la conducta predominante -situación más frecuente- es que un movimiento en el activo causó el efecto contrario en la rentabilidad.

Adicionalmente, el valor de la media es 0.58, más cercano a 1 lo cual fortalece las conclusiones. El detalle lo podemos observar en la tabla 6.

**Tabla 6.** Conductas individuales respecto a activos 2010-2017

Empresas con mediana = 1 (efecto negativo)	350
Empresas con mediana = 0 y 2 (efecto positivo)	245
Total:	595
Media simple	0,58
Mediana	1

**Fuente:** elaboración propia.

En 350 firmas, lo más frecuente fue que un cambio en el activo (Aumento o disminución) causó el efecto contrario en la rentabilidad. Esto está alineado con el patrón detectado en los estratos de tamaño.

#### *Ventas como indicador de tamaño*

En esta fase se utiliza como variable de tamaño a las ventas para caracterizar en forma individual a cada empresa por “conducta predominante”. Introduciremos una serie similar de variables dicotómicas que permitan describir en cada año para cada empresa si sucedió alguna de estas situaciones:

- + Ventas (1) + ROA (1) = 2 (efecto positivo)
- - Ventas (0) - ROA (0) = 0 (efecto positivo)
- + Ventas (1) - ROA (0) = 1 (efecto contrario o negativo)
- - Ventas (0) + ROA (1) = 1 (efecto contrario o negativo)

Como tal, esas 4 situaciones se pueden reducir a dos: efecto positivo (Valor 0 o 2) o efecto negativo (Valor 1). Siguiendo el mismo procedimiento que con los activos, se llega a los resultados de la tabla 7.

**Tabla 7.** Conductas individuales respecto a ventas 2010-2017

Empresas con mediana = 1 (efecto negativo)	143
Empresas con mediana = 0 y 2 (efecto positivo)	452
Total:	595
Media simple	0,24
Mediana	0

**Fuente:** elaboración propia.

Por lo tanto, a nivel individual de cada firma, la conducta predominante es que cuando hubo crecimiento o aumento en ventas, impactó positivamente en el ROA. Estos resultados no se encuentran alineados al patrón detectado en la estratificación por quintiles.

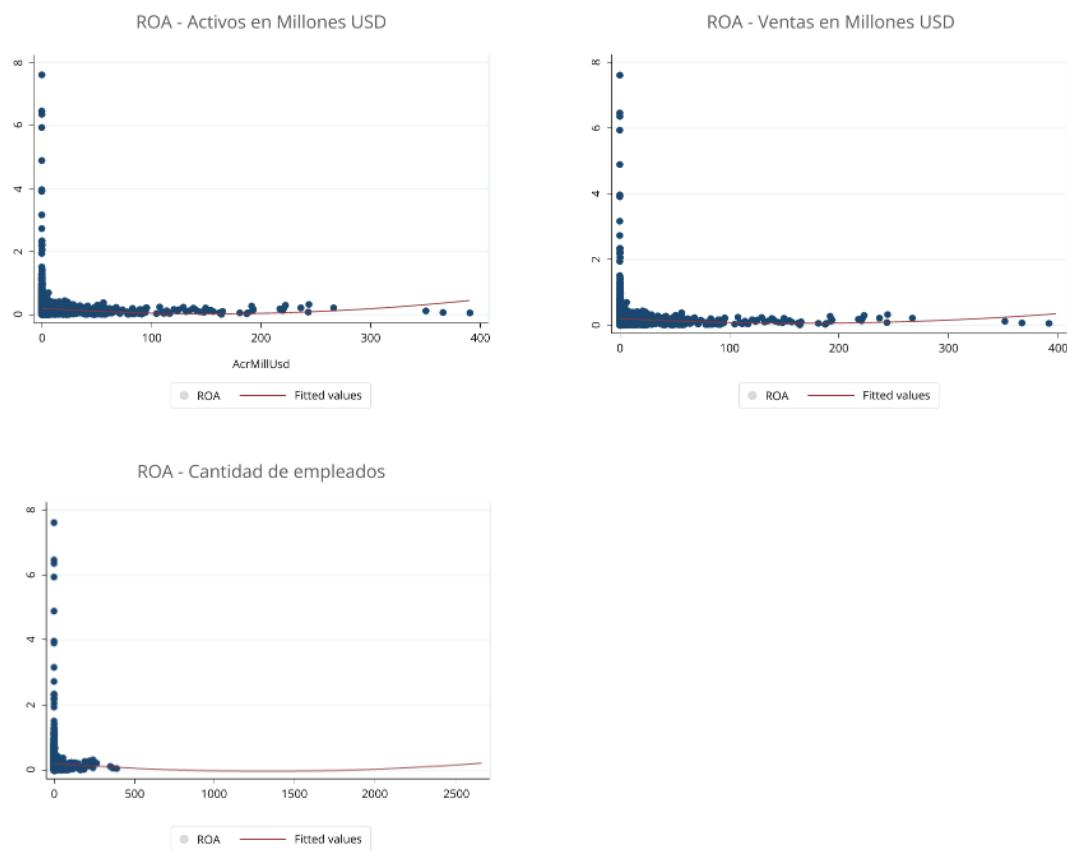
La pregunta que queda planteada es porqué las empresas que más venden obtienen menos rentabilidad pero cuando una empresa –individualmente- vende más obtiene más rentabilidad. La respuesta podría estar en la magnitud del crecimiento de ventas. Es decir, la cifra de aumento de ventas que puede lograr una compañía en un período de 8 años no es la misma que la diferencia de ventas entre una empresa del estrato 4 y del 5. Si una empresa aumenta sus ventas dentro de su capacidad instalada, es probable que obtenga más rentabilidad. Pero si debe aumentar su

capacidad e invertir, puede que eso no suceda, y en ese caso la relación rentabilidad sobre activos disminuye.

### Tamaño y rentabilidad a través de la nube de puntos

Un instrumento muy utilizado para obtener indicios de correlación es el gráfico de puntos. A continuación se muestran los resultados para las correlaciones ROA – Activos , ROA – Ventas y ROA – Cantidad de empleados (Figura 4). Tal como se observa, las variables están altamente correlacionadas, y siguen el patrón detectado en la estratificación. Pero correlación no implica causalidad, ya que pueden existir otras variables que intervienen y estarían explicando el fenómeno.

**Figura 4.** Gráficos de puntos de ROA-Activos-Ventas-Empleados



**Fuente:** elaboración propia.

En los tres casos se observa una asociación marcada entre las variables y una línea de tendencia hiperbólica negativa entre ellas. A medida que crecen las ventas o los activos, decrece la rentabilidad. Es decir, la rentabilidad está negativamente asociada con el tamaño. Esto vale para la mayoría de los casos.

Lo mismo sucede con el personal empleado, otra clásica variable representativa del tamaño: a medida que crece la cantidad de personas empleadas, decrece la rentabilidad.

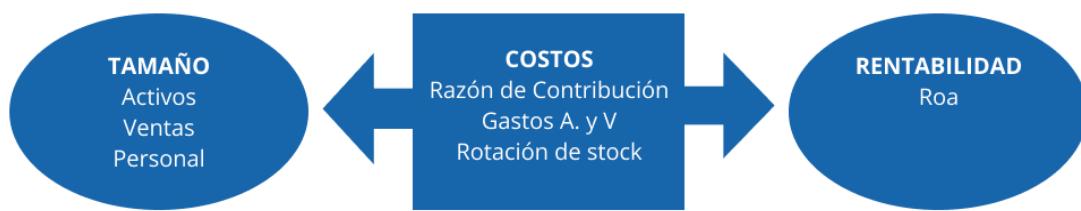
### El rol de los costos en la vinculación tamaño – rentabilidad

Finalmente, corresponde hacer un conjunto de consideraciones respecto del rol que cumplen los costos en la relación tamaño-rentabilidad y en definitiva en el desempeño empresarial. La pregunta de investigación se podría plantear de esta manera: ¿A través de qué mecanismo acciona el tamaño sobre la rentabilidad?

Como se mencionó, correlación no implica causalidad. Tamaño y rentabilidad están correlacionados, ya sea que el tamaño se mida por los activos, ventas o fuerza laboral. Pero deberíamos indagar si hay causalidad, o sea un efecto del tamaño hacia el ROA, y si hay tercera variables que estén traccionando en ese sentido.

En particular, los datos de la tabla 4 muestran que las variables de costos trabajan como engranajes entre dos piezas del sistema de movimiento financiero, y podrían estar transmitiendo el movimiento de una a otra.

**Figura 5.** Vinculación del tamaño con la rentabilidad a través de los costos



**Fuente:** elaboración propia.

De acuerdo a los datos, la rentabilidad disminuye conforme se reduce el margen porcentual sobre ventas, crecen los GAV y disminuye la rotación de inventarios. Un menor valor en la rotación de stocks asociado a mayores niveles de activo, indica immobilización de inventarios, crecimiento de los costos financieros y de almacenaje.

El aumento de los activos, las ventas y la cantidad de empleados acciona sobre la rentabilidad a través del descenso en los márgenes, contradiciendo la teoría de las economías de escala, que indicaría que a mayor volumen de operaciones mejor

aprovechamiento de costos y mayor poder para fijar ingresos. Cabe preguntarse si el descenso en los márgenes tiene que ver de alguna forma con el crecimiento empresarial. La respuesta puede ser afirmativa, en la medida que las empresas para expandirse bajen los precios de venta, por ejemplo para exportar, o concedan bonificaciones. Pero sin duda es cierto que no están aprovechando ahorros por el lado de los costos.

### **Vinculación final de la fase descriptiva y explicativa**

Como se expuso al inicio, la industria uruguaya viene atravesando un largo período de deterioro de su rentabilidad. Si recordamos que la muestra está compuesta exclusivamente de empresas que ganan, cabe suponer que la realidad nacional completa es aún más compleja. Al mismo tiempo, ha experimentado a lo largo de los años analizados la necesidad de aumentar su inversión en activos para obtener aproximadamente las mismas ganancias en términos absolutos y por ende, menos en términos relativos. En otras palabras, para competir es necesario invertir, y no es garantía de mejores resultados financieros. Y en tercer lugar, el país ha vivido un período de notoria concentración empresarial: empresas grandes cada vez más grandes y menor cantidad de empresas pequeñas.

En las 595 empresas de la muestra se ha observado un incremento de las exportaciones, lo cual podría sugerir que el crecimiento fue orientado hacia el mercado internacional y por tanto con precios más bajos a los efectos de ganar competitividad.

Eso estaría explicando en parte el fenómeno observado, ya que la actividad exportadora implica grandes inversiones en equipos y capital de trabajo.

El quiebre negativo producido en 2013 /2014 en materia de rentabilidad fue absorbido en gran medida por las empresas más pequeñas, que vieron su ROA reducido de 41% a 34% y luego a 29%, mientras que las más grandes experimentaron un descenso de 15% a 14%. Se trata de una diferencia muy grande de impacto entre grandes y pequeñas, que las expone todavía más al fenómeno concentrador.

## **5. Conclusiones**

Este trabajo se proponía inicialmente dos objetivos: describir la evolución de la rentabilidad de las empresas manufactureras en Uruguay, y verificar en qué medida esta rentabilidad depende de los cambios en el tamaño y la estructura de costos de las empresas.

Para ello, se valió de una base de datos contables de 595 empresas, aplicando herramientas estadísticas sencillas sobre diversos ratios e indicadores de tamaño, rentabilidad y costos, pero innovando en lo metodológico a través del trabajo con

empresas que presentan ganancias. Con eso se buscó aislar efectos de situaciones particulares o debilidades propias de las empresas deficitarias que ciertamente influyen en la toma de decisiones gerenciales.

Un primer hallazgo a nivel descriptivo es que las empresas industriales de la muestra han experimentado un descenso constante de la rentabilidad en el período, cuyo ritmo se acrecienta en 2013. Este fenómeno, que se da para todos los rubros manufactureros por igual, se evidencia en una caída del ROA promedio de 22% en 2010 hasta un 15% en 2017. Si bien afectó a todos los rubros o giros, esta caída impactó particularmente a las empresas más pequeñas, ya que éstas experimentaron una baja del ROA de 41% a 27%, y las más grandes de 17% a 15%.

Esto se relaciona a un hallazgo que surge como subproducto de la investigación central: Uruguay ha experimentado un proceso importante de concentración empresarial. En 2010, las 119 empresas más grandes eran 10 veces más grandes que las 119 del estrato próximo inferior y 44 veces más grandes que el promedio de las 357 restantes. Para finales de 2017 esas relaciones eran 10 y 48. Como se mencionó en el párrafo anterior, la economía afecta de manera más fuerte a las pequeñas empresas, y de alguna manera perpetuando el proceso concentrador.

En una segunda fase, de carácter explicativo y buscando caracterizar a las empresas, se las estratificó por tamaño. Mediante este proceso se detectó un patrón que se repite en todos los años: las empresas más grandes (en activos, ventas y cantidad de empleados) obtienen menos margen sobre ventas y por lo tanto menos rentabilidad.

Ante las preguntas: ¿invertir provoca aumento en las ganancias? ¿Aumentar el volumen de operaciones, ampliar la estructura, provoca un aumento en la rentabilidad? ¿Se aprovechan realmente las economías de escala? Las respuestas en base a los datos son que las empresas no están aprovechando las economías de escala, sino que por el contrario tienen que resignar precios de venta, en general por la vía exportadora, ya que este rubro ha crecido a lo largo de los años. Los datos sugieren que cada vez es necesario invertir más para ganar lo mismo. Esta tesis se sustenta en que el resultado promedio medido en unidades monetarias se ha mantenido constante. Lo que ocurre es que aumenta la inversión. Esta correlación negativa se sustenta también en los diagramas de dispersión entre las variables activo y ROA.

Que las empresas más grandes sean menos rentables no quiere decir que todas las empresas que aumentaron su inversión hayan experimentado un descenso de la rentabilidad. Para discernir en este punto se estudiaron las conductas a nivel individual. Es decir, para cada empresa se determinó si lo más frecuente fue un efecto positivo o negativo del crecimiento en la rentabilidad en el período 2010-2017. Este enfoque dio como resultado que, en 350 firmas de un total de 595, la conducta predominante -situación más frecuente- es que un movimiento en el activo causó el efecto contrario en la rentabilidad.

Estos resultados están alineados a los resultados obtenidos en Uruguay y Brasil por estudios similares, pero no están alineados a los obtenidos en Argentina.

Por último, hay evidencias importantes para contestar las preguntas: ¿a través de qué mecanismo acciona el tamaño sobre la rentabilidad o qué papel juegan las políticas de stock? ¿Qué papel juegan los costos en la relación del tamaño con la rentabilidad empresarial? Los datos muestran que la rentabilidad disminuye en la medida que se reduce el margen porcentual sobre ventas, crecen los gastos administrativos y comerciales, y disminuye la rotación de inventarios. Al parecer, a las empresas más grandes les cuesta más gestionar el crecimiento.

## Referencias bibliográficas

- Álvarez, T., Sensini, L. & Vázquez, M. (2021). Gestión del capital de trabajo y rentabilidad: evidencia de una economía emergente. *Revista Internacional de Avances en Gestión y Economía*, 11(1), 32-39.
- Abeyrathna, S. P. G. M. & Priyadarshana, A. J. M. (2019). Impact of Firm size on Profitability. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 9(6), 561-564.
- Banco Central del Uruguay (2023). *Estadísticas e indicadores*. Disponible en:<https://www.bcu.gub.uy/Estadisticas-e-Indicadores/Paginas/Series-Estadisticas-del-PIB-por-industrias.aspx>
- Becker-Blease, J. R., Kaen, F. R., Etebari, A., & Baumann, H (2010). Employees, Firm Size and Profitability of US Manufacturing Industries. *Investment Management and Financial Innovations* (7), 119-132.
- Cámara de Industrias del Uruguay (2023). Indicadores de actividad industrial. Disponible en: <https://www.ciu.com.uy/wp-content/uploads/2022/10/Empleo-y-salarios-Indicadores-Abril-2023.pdf>
- Cartier E. (2018). *Apuntes para una Teoría general del costo*. Buenos Aires: La Ley.
- Daza Izquierdo, J. (2016). Crecimiento y rentabilidad empresarial en el sector industrial brasileño. *Contaduría y administración*, 61(2), 266-282.
- Espinosa M, C., Maquieira V. C., Vieito, J. P. & González A. M. (2012). Estructuras de capital en los países en desarrollo: el caso latinoamericano. *Investigación económica*, 71 (282), 35-54.
- Espinosa, F. R., Molina, Z. A. M. & Vera-Colina, M. A. (2015). Fracaso empresarial de las pequeñas y medianas empresas (pymes) en Colombia. *Suma de negocios*, 6(13), 29-41.

- Galindo Lucas, A. (2005). *El tamaño empresarial como factor de diversidad*. Edición electrónica. Disponible en <http://www.eumed.net/libros/2005/agl3/index.htm>.
- Goddard, J., Tavakoli, M. & Wilson, J. O. (2005). Determinants of profitability in European manufacturing and services: evidence from a dynamic panel model. *Applied Financial Economics*, 15(18), 1269-1282
- Gómez, J. I. G., del Carmen Hernández García, M. & Ferrer, T. R. (2000). Contribución del tamaño y el sector en la explicación de la rentabilidad empresarial. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 903-930
- Gschwandtner, A. & Hirsch, S. (2018). What drives firm profitability? A comparison of the US and EU food processing industry. *The Manchester School*, 86(3), 390-416.
- Guiso, L. & Rustichini, A. (2018). Understanding the size and profitability of firms: The role of a biological factor. *Research in Economics*, 72(1), 65-85
- Larasati, C. I. & Purwanto, P. (2022). How financial ratios and firm size affect profitability: Evidence from food and beverages industry in Indonesia. *The Winners*, 23(1), 43-50.
- Pascale R (2017). Vinculación entre tamaño y rentabilidad: evidencia empírica en las empresas industriales manufactureras en Uruguay. *Revista de investigación en modelos financieros* año 6 volumen 2 (2017 ii). CMA.UBA.
- Pascale R (2018a). Rasgos estilizados de las finanzas empresariales: industria manufacturera y comercio en el Uruguay, 2010-2016. *Revista de derecho comercial*, (10), 81-106.
- Pascale R. (2007). *Economía del conocimiento en países subdesarrollados: TIC, innovación y productividad. Un análisis de la industria manufacturera en el Uruguay*. [Tesis Doctoral]. Universidad de Catalunya. España.
- Pascale R., Blanco A., Gari, J. (2013). *Determinantes de la rentabilidad: Un modelo para las empresas en el Uruguay*. XXX Conferencia Interamericana de Contabilidad.
- Pascale, R (2018b). Tamaño, deuda y riesgo en empresas de países con sustitución de monedas: Un análisis empírico del caso uruguayo. *Revista de Investigación en Modelos Financieros*, 2, 136-158.
- Stimilo M. & Díaz, M. (2018). Comportamiento asimétrico de los costos en empresas argentinas listadas en el mercado de valores de los sectores Construcción, Comercio y Servicios. *Cuadernos del SIMBAGE*, 19, 43-65.

Tong, Y. & Saladrígues, R. (2018). The predictability of financial, accounting-based, and industrial factors on the success of newly incorporated Spanish firms. *Intangible Capital*, 14(1), 127-145.

Yardin, A (2019). *El análisis marginal: La mejor herramienta para la tomar decisiones sobre costos y precios*. Buenos Aires: Editorial Osmar Buyatti.

---

© 2024 por los autores; licencia otorgada a la revista *Costos y Gestión*. Este artículo es de acceso abierto y distribuido bajo los términos y condiciones de una licencia Atribución-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0) de CreativeCommons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>