

# Crecimiento y rentabilidad en el mercado emergente brasileño

## Growth and profitability on the emergent brazilian market

JULIO DAZA IZQUIERDO<sup>1</sup>

*Universidad de Extremadura (España)*

Recibido el 20 de noviembre de 2013, aceptado el 2 de diciembre de 2014

Nº de clasificación JEL: F23, G30

DOI: 10.5295/cdg.130444jd

### Resumen:

*En los últimos años, las economías emergentes están tomando las primeras posiciones a nivel mundial. Las consecuencias de la crisis financiera han provocado que inversores y empresas dirijan sus capitales y esfuerzo hacia los mercados emergentes en busca de crecimiento y rentabilidad empresarial que los países desarrollados no ofrecen. En este contexto, el objetivo del presente estudio consiste en analizar el crecimiento empresarial en Brasil durante el periodo 1995-2011 y, más específicamente, sus variables explicativas y la interrelación con la rentabilidad empresarial. Para ello, en primer lugar realizamos la estimación de un modelo de regresión dinámico con datos de panel empleando el Método Generalizado de los Momentos (GMM). En segundo lugar, empleamos un sistema de Vectores Autorregresivos (VAR) para analizar la relación entre crecimiento y rentabilidad. Los principales resultados obtenidos nos indican que la obtención de mayores tasas de rentabilidad proporcionan un mayor crecimiento empresarial, pero no al contrario. Además cabe señalar que el comportamiento del crecimiento empresarial es diferente según la propiedad y el control de las empresas. Además, aportan un mayor conocimiento del comportamiento del crecimiento empresarial en Brasil, siendo útil para la toma de decisiones de empresarios e inversores, y así pueden ser utilizados para la toma de decisiones en el ámbito de la política regional y social.*

### Palabras Clave:

*Crecimiento y rentabilidad empresarial, mercados emergentes, datos panel, GMM.*

### Abstract:

*Currently, the emerging economies are taking the top positions globally. The consequences of the financial crisis have caused investors and companies manage their capital and effort to emerging markets for growth and corporate profitability that developed countries do not offer. In this context, the aim of this paper is to analyze firm growth in Brazil over the 1995-2011 period and, more precisely, its explanatory variables and its interrelationship with firm profitability. To that end, we firstly estimate a dynamic panel data regression model employing the Generalized Method of Moments (GMM). Secondly, we employ a Vector Autoregressive (VAR) system to analyze the relationship between growth and profitability. Our main results indicate that to obtain higher rates of return provide increased business growth, but not vice versa. Also worth noting that business growth behavior is*

---

<sup>1</sup> Departamento de Economía Financiera y Contabilidad, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Av. Elvas s/n, 06071Badajoz (España). [juliodaza@unex.es](mailto:juliodaza@unex.es)

*different depending on the ownership and control of companies. The findings provide a better understanding of the behavior of firm growth in Brazil being useful for making decision of entrepreneurs and investors, and can be used in the field of regional and social policy.*

**Keywords:**

*Firm growth and profitability, emerging markets, panel data, GMM.*

## 1. INTRODUCCIÓN

Existe una amplia evidencia empírica para dar respuesta a la eterna pregunta de por qué unas empresas crecen más que otras. Este campo de estudio se ha centrado principalmente en empresas industriales y de servicios de los países más desarrollados, ya que reportaban altas rentabilidades a sus inversores y eran más seguras. Pero actualmente, debido a la coyuntura económica, los países más desarrollados han visto mermada la rentabilidad y crecimiento de sus empresas.

En este contexto, los inversores europeos y norteamericanos tienen dificultades para mantener los niveles de rentabilidad obtenidos antes de la crisis financiera fruto de sus inversiones en los países más desarrollados. En este sentido, una alternativa de mantener el nivel de sus rentabilidades es dirigir sus inversiones a los países emergentes, principalmente a Brasil. Así, las empresas disponen de altas oportunidades de crecimiento y pueden ofrecer rentabilidades que resulten atractivas a los inversores.

La ley del Efecto proporcional de Gibrat (1931) y la persistencia de la rentabilidad de Mueller (1977) son los pilares en los que se apoya el estudio de la interrelación entre crecimiento y rentabilidad empresarial que aborda este trabajo. Este estudio es interesante en Brasil, en primer lugar, porque las economías emergentes son las economías de mayor desarrollo económico y empresarial a nivel mundial y, en segundo lugar, porque Brasil es uno de los principales destinos de la inversión extranjera directa.

La gran importancia del modelo propuesto por Gibrat (1931) ha sido la de aproximar el comportamiento de crecimiento empresarial a una distribución conocida, descrita por la distribución del tamaño. De este modo, resulta más sencillo el estudio del crecimiento de la empresa, debido a la capacidad para incluir más variedad de factores que afectan a las mismas, dependiendo del país, el sector y del periodo en el cual son tomados los datos. No obstante, el desarrollo empírico de las tesis aportadas por Gibrat (1931) se ha venido mejorando gracias a la evolución de las herramientas econométricas. La implantación de la metodología de datos de panel proporciona buenas propiedades para especificar y testar los modelos, dado que dicha metodología nos permite tener en cuenta la heterogeneidad inobservable y el problema de endogeneidad, ayudando a ajustar mejor los modelos y a encontrar una mejor especificación.

En el presente trabajo se estudia la interacción entre el crecimiento y la rentabilidad empresarial y sus factores explicativos, usando una base de datos de las 1246 empresas que tienen actividad en Brasil, siendo el periodo de observación de la muestra de 1995 a 2011. Las empresas son clasificadas en función de sus características de propiedad y control, destacando de este modo la influencia y resultados de las empresas con inversión extranjera directa. La metodología de datos de panel ha sido utilizada en regresiones dinámicas mediante la aplicación del Método Generalizado de los Momentos (GMM) para analizar el comportamiento del crecimiento empresarial en función de la rentabilidad y la búsqueda de otras variables significativas. Para comprobar la causalidad entre variables en modelos dinámicos utilizamos el contraste de causalidad de Granger, y además usamos Vectores Autorregresivos para contrastar la interrelación existente entre crecimiento y rentabilidad.

Los resultados que se desprenden del trabajo aportan evidencia empírica sobre el estudio de la interrelación crecimiento-rentabilidad en un país emergente. Además, este trabajo

añade como novedad la incorporación de las variables de propiedad y control como factores explicativos del crecimiento.

Los resultados obtenidos nos indican que alcanzar altas tasas de rentabilidad fomenta el crecimiento en periodos posteriores, pero no al contrario, aunque los resultados varían en función de la propiedad y el control de cada empresa. Estos resultados, además de ser relevantes en el estudio del crecimiento empresarial son útiles para empresas e inversores que deseen conocer y desarrollar actividades productivas en Brasil. Otras de las finalidades de este trabajo es que los resultados obtenidos pueden ser usados para desarrollar políticas regionales de desarrollo económico y social.

El resto del artículo es organizado como se describe a continuación. En el segundo apartado se describen las bases del estudio del crecimiento y rentabilidad empresarial mediante la Ley de Gibrat y la influencia de propiedad y el control. En el tercer apartado se presenta la base de datos, las variables utilizadas, el modelo propuesto y los métodos utilizados. En el cuarto apartado se presentan los resultados obtenidos. Por último, en el quinto apartado, se presentan las conclusiones que derivan del conjunto del trabajo.

## **2. MARCO TEÓRICO**

El estudio del crecimiento empresarial tiene por objeto conocer por qué unas empresas crecen más que otras, cual es el motivo de su éxito y los factores que influyen en su crecimiento. A pesar de los estudios realizados, todavía no existe el desarrollo de un decálogo para alcanzar altas tasas de crecimiento y todavía menos, las claves para alcanzar el éxito empresarial.

Debido a la amplia evidencia empírica previa acerca del crecimiento empresarial, se ha desglosado este apartado en tres subapartados. En el primer subapartado se hace referencia a los estudios tradicionales que hacen referencia a la relación entre el tamaño y el crecimiento. El segundo subapartado está orientado a estudios más actuales en los que se relaciona el crecimiento y la rentabilidad. Y el tercero al efecto de la estructura de propiedad y control.

### **2.1. Relación tamaño-crecimiento**

Entre las distintas teorías y planteamientos que estudian el comportamiento del crecimiento empresarial en función del tamaño, la ley del Efecto proporcional es la más seguida. La ventaja que aporta respecto a otras teorías es que facilita la incorporación de nuevos factores explicativos para el estudio del crecimiento empresarial. Esto es posible gracias a la aportación de Gibrat (1931) de aproximar la distribución del tamaño empresarial a una función conocida log-normal. La importancia de las economías emergentes deriva de las altas tasas de crecimiento que están experimentando estas economías y de la mayor y significativa aportación al PIB mundial. En primer lugar, las economías emergentes están experimentando mayores tasas de crecimiento que las economías desarrolladas por dos razones: porque parten de niveles de desarrollo inferior, y porque la población es más joven y crece más deprisa, lo que provoca que tenga mayor fuerza laboral y, por tanto, experimenten tasas mayores de crecimiento. Esta situación provoca que las economías emergentes

presenten oportunidades de inversión y atraigan a empresarios e inversores extranjeros, incrementándose de este modo la inversión extranjera directa.

Los resultados obtenidos del contraste de la ley del Efecto proporcional son de gran utilidad para la toma de decisiones de políticas de desarrollo regional, dirigidas principalmente al desarrollo empresarial. El estudio del crecimiento empresarial basado en el contraste de esta Ley tiene importantes aplicaciones en la actualidad por su influencia en la toma de decisiones de política regional, enfocadas a crear empleo y a dinamizar la economía.

Según los resultados del contraste de la ley de Gibrat, y en función de la relación entre las tasas de crecimiento empresarial y el tamaño de las empresas, Wagner (1992) propone diferentes políticas regionales para cada uno de los tres posibles escenarios resultantes. De este modo, destaca la relación existente entre las empresas y la política regional en tres posibles escenarios:

- Si las empresas pequeñas crecen más deprisa que las grandes, las políticas regionales deberían ir dirigidas a fomentar el nacimiento y desarrollo de las pequeñas empresas, como por ejemplo mediante subvenciones, ofreciendo asesoramiento a bajo coste, y otro tipo de actividades de formación, ya que así se fomenta la dinamización en el empleo y, por tanto, la creación de empleo neto.
- Otro caso puede ser que, de la relación existente entre tamaño y crecimiento, se llegue a la conclusión de que las empresas de mayor tamaño crecen más deprisa. De este modo las políticas regionales deberían ir dirigidas a favorecer la localización de este tipo de empresas en la región, mediante incentivos que mantengan las ya existentes y que atraigan otras foráneas.
- Si el tamaño y el crecimiento son independientes indicaría que las políticas regionales, enfocadas a las empresas o a fomentar el empleo, no deben ser orientadas en función del tamaño empresarial. Por lo tanto, se han de identificar cuáles son los factores que influyen en el crecimiento y actuar sobre ellos.

A consecuencia de este último caso, Wagner (1992) resalta el papel de las características ambientales y del azar sobre la empresa, en concreto en el proceso de crecimiento empresarial y en la necesidad de poder contemplarlas en los modelos.

## 2.2. Relación crecimiento y rentabilidad

Dentro de la literatura actual de la ley de Gibrat, el crecimiento empresarial no solo se ha ido estudiando en su relación con el tamaño sino también en relación con la rentabilidad, siendo ésta una de las relaciones que más influencia e interés está teniendo en la actualidad. Entre los autores más relevantes en el estudio de la influencia entre estas dos magnitudes empresariales, destacan Cowling (2004), Goddard et al. (2002, 2004), Coad (2007, 2010), Coad et al. (2009, 2011), SooCheong y Kwangmin (2011) y Lee (2014), no llegando a iguales resultados como se observa en el Tabla 1.

Según Cowling (2004), se presume que la tasa de crecimiento y la rentabilidad influyen la una en la otra de forma positiva. Esto no está totalmente asegurado, y menos aún, qué tipo de relación existe entre ellas. Tampoco si la influencia va en una sola dirección o en ambos sentidos, con qué signo y en qué proporción.

Tabla 1

**Estudios recientes de la relación Crecimiento-Rentabilidad**

Autores	Muestra		Resultados	
	País	Periodo	Rent-Crec	Crec-Rent
Cowling (2004)	Reino Unido	1991-1993	+	+
Goddard et al. (2004)	Europa	1992-1998	+	0
Coad (2007)	Francia	1996-2004	0	+
Coad (2010)	Francia	1996-2004	0	+
Coad et al. (2011)	Italia	1989-1997	0	+
SooCheong y Kwangmin (2011)	EEUU	1978-2007	+	-
Lee (2014)	Corea del Sur	1999-2008	-	+

La tabla resume los trabajos empíricos previos de interrelación entre crecimiento y rentabilidad. Rent, se refiere a la rentabilidad y Crec, al crecimiento. +, -, 0, se refiere a la influencia positiva, negativa o nula respectivamente.

*Fuente:* Lee (2014) y elaboración propia.

Los trabajos realizados por Coad (2007, 2010) en Francia y Coad et al. (2011) en Italia sobre empresas industriales muestran que no existe interrelación crecimiento-rentabilidad, pero concluyen que el crecimiento si tiene un efecto positivo sobre la rentabilidad, aunque no se encuentra relación en sentido contrario. Adicionalmente, aparece el trabajo de Lee (2014) también sobre el sector industrial y ratifica la relación positiva del crecimiento sobre la rentabilidad, pero además encuentra que la rentabilidad ejerce una influencia negativa y significativa sobre el crecimiento.

Por el contrario, SooCheong y Kwangmin (2011) llegan a la conclusión de que la tasa de rentabilidad del periodo anterior tiene un efecto positivo en la tasa de crecimiento empresarial del periodo siguiente, pero que las tasas anteriores y actuales de crecimiento empresarial tienen un efecto negativo sobre las tasas de rentabilidad actual. De este modo, concluyen que la rentabilidad tiende a fomentar el crecimiento empresarial y que si una empresa obtiene o experimenta un crecimiento impide la obtención de la rentabilidad.

SooCheong y Kwangmin (2011) destacan tres tipos de comportamiento de la rentabilidad empresarial en función del tiempo y de su relación con el crecimiento empresarial. En primer lugar, las tasas de rentabilidad tienden a converger en el largo plazo, coincidiendo con Mueller (1977). En segundo lugar, las altas tasas de rentabilidad tienen un efecto positivo sobre el crecimiento empresarial, hasta que la tasa de rentabilidad sea próxima a cero. Y en tercer lugar, destaca la influencia negativa del crecimiento empresarial sobre las tasa de rentabilidad.

En el caso que las rentabilidades anormales persistan en el tiempo, esto nos lleva a pensar que aquellas empresas que mantienen rentabilidades anormales en el tiempo poseen algún tipo de información o conocimiento especial o alguna ventaja de su posición compe-

titiva. También esta diferenciación que provoca la persistencia en las tasas de rentabilidad, combinada en ocasiones con crecimiento empresarial, puede venir provocado por factores internos de la empresa como el saber hacer de los directivos.

Adicionalmente, en el presente trabajo también se analiza la influencia de la persistencia del crecimiento y de la rentabilidad. Existe una amplia evidencia empírica previa acerca de los trabajos que estudian el crecimiento empresarial en relación con el tamaño empresarial y la persistencia del crecimiento: Chesher (1979), Kumar (1985), Dunne y Hughes (1994), Goddard et al. (2002), Botazzi et al. (2007), Coad (2007), Coad y Holzl (2009), Holzl (2014) y Coad et al. (2014)

De este modo, y siguiendo las pautas de Mueller (1977), se asume que la rentabilidad empresarial tiende a converger en un punto provocado por la competencia de los mercados, es decir, que en condiciones en las que la entrada y salida de empresas de los mercados fuera libre, las rentabilidades anormales desaparecerán y la rentabilidad de las empresas del mercado tenderán a concentrarse a largo plazo. Esta es la hipótesis que se denomina “hipótesis de persistencia de la rentabilidad” de Mueller (1977).

De este modo, un grupo de trabajos han analizado la persistencia de la rentabilidad para las empresas industriales y de servicios (Mueller 1986; Geroski y Jacquemin 1988; Waring 1996; Goddard y Wilson 1996,1999; McGahan y Porter 1999; Glen et al. 2001, 2003; Marayumi y Odagari 2002) aunque ninguno de estos trabajos utiliza datos de panel, pero sí encuentran una menor persistencia de la rentabilidad en países en desarrollo que en países desarrollados. Según Stephan y Tsapin (2008) este comportamiento es justificado por la presencia de menores barreras de entrada, un rápido crecimiento económico y una mayor presencia de grupo de empresas que incrementan la competencia.

### 2.3. Efecto de la estructura de propiedad y control

Existe una amplia evidencia de trabajos que analizan las diferencias de comportamiento entre las empresas multinacionales extranjeras y sus homólogas nacionales. Según Bellak (2004) estas diferencias de comportamiento empresarial surgen de los siguientes factores explicativos: crecimiento, rentabilidad, productividad, tecnología, salarios y habilidades. La mayor parte de estas diferencias de comportamiento son analizadas para comparar el comportamiento económico de las empresas de propiedad nacional con las extranjeras.

No resulta sorprendente observar que las empresas extranjeras tengan un comportamiento superior que las empresas nacionales cuando se trata de países en desarrollo, pero esta situación también se observa cuando se analizan países desarrollados (Willmore 1986).

La importancia de comparar y analizar las diferencias de comportamiento empresarial según la propiedad tiene varios motivos. En primer lugar, la mayoría de la literatura previa defiende la importancia de la presencia de las empresas extranjeras para el progreso económico, y para la transferencia y difusión de productividad y tecnología (Keller 2000). En segundo lugar, existe un proceso creciente de fusiones y adquisiciones entre empresas que tiende a incrementar la cuota de mercado de las empresas extranjeras. Este proceso es consecuencia del elevado grado de globalización, razón que en ocasiones también complica determinar a priori la propiedad y el control de las empresas en un país determinado. Por otro lado, en tercer lugar, el objetivo de separar las empresas por propiedad y control radica en la necesidad de comparar la competitividad entre países e industrias.

Por último, una de las principales diferencias que existen en estos trabajos es su aplicación econométrica, que ha venido desarrollándose y mejorando a lo largo de los años. Esto es debido a la dificultad que se presentaba en la gestión de datos obtenidos, así como para solventar los problemas de heterogeneidad inobservable y endogeneidad.

### **3. DISEÑO Y METODOLOGÍA**

Este apartado es organizado en tres subapartados. En primer lugar se detallan las características de la muestra y la base de datos utilizada. En segundo lugar se presenta la selección y medida de las variables, y además se presenta el modelo utilizado. En tercer lugar se presentan los métodos estadísticos utilizados.

#### **3.1. Muestra y base de datos**

La muestra utilizada se compone de un total de 1246 empresas durante el periodo 1995-2011 obtenida de la revista *Exame*, que publica un ranking anual con las 500 mayores empresas según la cifra de ventas. Este conjunto de empresas se caracterizan por ser las mayores empresas con actividad en Brasil y además la base de datos facilita la clasificación de las empresas según su propiedad y control, diferenciando en primer lugar entre propiedad estatal o privada, y estas últimas a su vez en función de si son controladas por capital brasileño, extranjero o mixto.

#### **3.2. Selección y medida de las variables**

La variable crecimiento empresarial ha sido calculada como la diferencia del logaritmo de las ventas (expresado en millones de dólares) entre dos años consecutivos. La cifra de ventas ha sido utilizada por diversos autores como SooCheong y Kwangmin (2011) y García-Majón y Romero-Merino (2012) para el cálculo del crecimiento.

Como principal variable explicativa destaca la rentabilidad. Siguiendo a Goddard et al. (2004), usamos la rentabilidad de los recursos propios de la empresa. Además se incluyen las variables de control endeudamiento, liquidez, cuota de mercado y concentración industrial además de las dummies de año y sector.

La variable endeudamiento se ha incorporado siguiendo los trabajos presentados por Oliveira y Fortunato (2006) y SooCheong y Kwangmin (2011). El endeudamiento es calculado siguiendo a SooCheong y Kwangmin (2011) como la relación entre las deudas a largo plazo y el total de activos. Billett et al. (2007) evidenció empíricamente una relación negativa entre la tasa de crecimiento y aquellas empresas más endeudadas, por ello, se defiende que la influencia del apalancamiento en el crecimiento pueda ser negativa.

Siguiendo a Oliveira y Fortunato (2006, 2008) se incluye en el modelo la liquidez, que es definida por la relación entre el activo circulante y el pasivo circulante. Broome et al. (2009) obtiene un efecto positivo entre liquidez y crecimiento, pero obtiene una relación inversa para las empresas con exceso de liquidez.

Siguiendo a Daunfeldt et al. (2010), se incluyen otras variables en el modelo como son la cuota de mercado, también incluida por SooCheong y Kwangmin (2011), y la concentra-



ción industrial. Con la inclusión de estas variables se pretende contrastar si el peso relativo de las empresas en el mercado en general, y en su sector en particular, influye en la tasa de crecimiento debido a su poder de negociación. De este modo, y debido a su correlación respecto con la cifra de ventas, estas variables también pueden ser utilizadas de proxy de tamaño.

El modelo empleado para el análisis de la interacción entre el crecimiento y la rentabilidad empresarial y de sus variables explicativas, es el siguiente:

$$Crec_{i,t} = c + \beta_1 Crec_{i,t-1} + \beta_2 Rent_{i,t} + \beta_3 End_{i,t} + \beta_4 Liq_{i,t} + \beta_5 CuoMdo_{i,t} + \beta_6 ConInd_{i,t} + DAño_{i,t} + DSec_{i,t} + u_{i,t} \quad (1)$$

donde  $Crec_{i,t}$  representa el crecimiento de la empresa  $i$  en el momento  $t$ . La expresión del crecimiento empresarial viene explicada por el crecimiento empresarial del periodo anterior  $Crec_{i,t-1}$ , rentabilidad  $Rent_{i,t}$ , endeudamiento  $End_{i,t}$ , liquidez  $Liq_{i,t}$ , cuota de mercado  $CuoMdo_{i,t}$ , concentración industrial  $ConInd_{i,t}$ , *dummy* de año y sector,  $DAño_{i,t}$  y  $DSec_{i,t}$  respectivamente y el término error  $u_{i,t}$ .

Este mismo modelo además de ser aplicado sobre la muestra total, será utilizado para comprobar los efectos de la propiedad y el control aplicándolo sobre las siguientes muestras de empresa: empresas estatales, privadas brasileñas, privadas extranjeras y privadas mixtas.

Por otro lado, para analizar la posible interrelación crecimiento rentabilidad presentamos un modelo de ecuaciones simultáneas que estimaremos mediante vectores autorregresivos (VAR), de la siguiente forma:

$$Crec_{i,t} = c + \beta_1 Crec_{i,t-1} + \beta_2 Crec_{i,t-2} + \beta_3 Rent_{i,t-1} + \beta_4 Rent_{i,t-2} + u_{i,t} \quad (2)$$

$$Rent_{i,t} = c + \beta_1 Rent_{i,t-1} + \beta_2 Rent_{i,t-2} + \beta_3 Crec_{i,t-1} + \beta_4 Crec_{i,t-2} + u_{i,t} \quad (3)$$

donde  $Crec_{i,t}$  representa el crecimiento empresarial y  $Rent_{i,t}$  la rentabilidad empresarial. Ambas ecuaciones son estimadas en función de las propias variables endógenas que hacen las funciones de variables exógenas retardadas en la explicación y predicción del modelo presentado.

Existen diversos contrastes para seleccionar el orden del sistema VAR más adecuado, es decir, el número óptimo de retardos que se deben incluir en el modelo. Los más conocidos son los criterios de Akaike y Schwartz, siendo este último el más utilizado e indicando que el número de retardos óptimos en este caso es de 2.

Los estadísticos descriptivos y la matriz de correlaciones de las variables son presentados en las Tablas 2 y 3 respectivamente. En la Tabla 2 se representan los estadísticos descriptivos de las variables objeto de estudio.

En la Tabla 3, se muestra la matriz de correlaciones entre las variables. Los resultados del análisis de correlaciones se aprecia una pequeña correlación positiva entre crecimiento y rentabilidad, así como una correlación negativa entre endeudamiento y crecimiento como indicaba Billett et al. (2007).

Tabla 2

**Estadísticos descriptivos**

	Media	Mediana	Desv.T.	Min	Max	Q1	Q3	Obs.
CRECV	0,016	0,02	0.240	-1,69	2,59	-0,11	2,30	6.768
RPA	4.507	9.200	74.691	-3.265	389,90	6.200	2.900	6.264
ENDLP	23.218	19.200	19.642	0,00	380,00	19,20	212,80	6.950
LIQ	1,179	1,00	0,934	0,00	17,20	0,30	1,60	6.986
C.MDO	0,075	0,00	0,374	0,00	13,29	0,00	12,10	21.182
C.IND	1,652	0,00	5,452	0,00	100,00	4,24	0,00	21.182

El análisis realizado muestra estadísticos tales como la media, mediana, desviación típica, valores máximos y mínimos, cuartiles y el número total de observaciones para las variables CRECV. Crecimiento de las ventas, RPA. Rentabilidad, END. Endeudamiento, LIQ. Liquidez, C.MDO. Cuota de Mercado y C.IND. Concentración Industrial.

*Fuente:* Elaboración propia.

Además se ha realizado un análisis de los factores de inflación de la varianza (FIV) a fin de descartar posibles problemas de multicolinealidad. Los resultados del análisis realizado no presentan tal problema, ya que siguiendo la regla empírica de Kleinbaum et al. (1998) sobre el conjunto de variables incorporadas al modelo no presentan FIV superiores a 10.

Tabla 3

**Matriz de correlaciones**

	CRECV	RPA	ENDLP	LIQ	C.MDO	C.IND
CRECV	1,00					
RPA	0,05	1,00				
ENDLP	-0,02	-0,11	1,00			
LIQ	-0,05	0,04	-0,47	1,00		
C.MDO.	0,03	0,01	0,02	-0,06	1,00	
C. IND.	0,07	-0,01	0,02	-0,07	0,46	1,00

La tabla representa la matriz de correlaciones, bajo la diagonal principal se muestran los coeficientes de correlación de las variables CRECV. Crecimiento de las ventas, RPA. Rentabilidad, END. Endeudamiento, LIQ. Liquidez, C.MDO. Cuota de Mercado y C.IND. Concentración Industrial

*Fuente:* Elaboración propia.

Para realizar la estimación de modelos dinámicos de datos de panel es necesario que las variables utilizadas sean estacionarias. La Tabla 4 nos muestra que las variables son todas estacionarias. El test de estacionariedad es realizado mediante un contraste de raíces unitarias siguiendo los contrastes de Dickey-Fuller Aumentado y Philips Perron, utilizando los estadísticos Fisher-Chi-cuadrado resultando significativos al 95% de significación.

Tabla 4

**Contraste de raíces unitarias**

Variables	ADF	PP
Crecimiento V	2579,20**	2946,36**
Rentabilidad	2662,09**	3044,40**
Endeudamiento	2252,12**	2472,85**
Liquidez	1720,58**	1808,53**
C. Mercado	2172,86**	2113,11**
C. Industrial	1994,89**	2142,23**

En el contraste aumentado de Dickey-Fuller el número de retardos óptimo está determinado siguiendo el criterio de Akaike mientras que para los contrastes PP se sigue el procedimiento de Newey y West. En todos los casos los contrastes responden a la utilización de una ecuación autorregresiva que solo incluye el término constante. \* y \*\* supone el rechazo de la hipótesis nula al 5% y 10% de nivel de significatividad respectivamente.

Fuente: Elaboración propia.

### 3.3. Métodos estadísticos

La metodología utilizada se basa en la estructura de datos de panel que permite tener en cuenta la heterogeneidad inobservable que existe entre las distintas empresas mediante la descomposición del término de error en tres componentes<sup>2</sup>, permitiendo además aumentar el número de observaciones, los grados de libertad de los modelos y por tanto la consistencia de los resultados (García-Ramos y García-Olalla 2011).

El método elegido para obtener estimaciones robustas y eficientes es el Método Generalizado de los Momentos en diferencias (Arellano y Bond 1991) que se trata de un método particular de variables instrumentales. En el caso de que la variable dependiente sea persistente<sup>3</sup> se utiliza el estimador por sistemas del Método Generalizado de los Momentos propuesto por Blundel y Bond (1998).

<sup>2</sup> Concretamente,  $u_{it} = h_i + l_t + v_{it}$  donde  $h_i$  es la parte del error específica del individuo (heterogeneidad inobservable) y que recoge aquellos efectos no observables que afectan solo a la empresa  $i$ ,  $l_t$  representa aquellos shocks que ocurren en el momento  $t$  y afectan a todos los individuos por igual y  $v_{it}$  es una perturbación aleatoria.

<sup>3</sup> Se considera que la variable dependiente es persistente cuando valor del coeficiente de la variable dependiente retardada es próximo a 1.

La correcta especificación del modelo ha sido contrastada en primer lugar empleando los estadísticos  $m_1$  y  $m_2$  desarrollados por Arellano y Bond (1991) para contrastar la ausencia de correlación serial de primer y segundo orden en los residuos en primeras diferencias, y observamos que no existen problemas de correlación serial en nuestro modelo. En segundo lugar, aplicando el Test de Wald, presentamos los contrastes  $z_1$  y  $z_2$  de significatividad conjunta de los coeficientes de las variables explicativas y de las variables dicotómicas temporales respectivamente. Por último, presentamos los estadístico de Sargan y Hansen de restricciones de sobre-identificación con el que se contrasta la ausencia de correlación entre los instrumentos y el término de error y confirmamos que los instrumentos empleados son válidos.

Para contrastar la existencia de causalidad y caracterizar las interacciones simultáneas entre crecimiento y rentabilidad, realizamos el Test de causalidad de Granger y un modelo de vectores autorregresivos (VAR), respectivamente. Mediante una estimación VAR es posible realizar el análisis de las interacciones dinámicas, que caracterizan al sistema, mediante la función de impulso-respuesta y el análisis de descomposición de la varianza de Cholesky. Con ello se permite identificar las interacciones con la simulación del modelo. Mediante la simulación se analizan los efectos que las variaciones de las variables exógenas provocan en las variables endógenas, en un sentido estricto, los sistemas VAR no consideran variables exógenas, por tanto se consideran las variaciones de las variables endógenas.

Por último, para resolver la arbitrariedad del procedimiento de descomposición de Cholesky, se realiza la estimación de un sistema VAR estructural, de forma que se realiza a partir de una matriz que recoge restricciones a priori basadas en la propia teoría económica.

#### 4. RESULTADOS

En este apartado se presentan los resultados del trabajo mostrando en primer lugar los resultados del contraste de causalidad de Granger. Posteriormente, se presentan los resultados del modelo planteado mediante estimación por GMM, desglosando los resultados de la muestra general en función de la propiedad y el control de las empresas. Y por último, se presentan los resultados de la interrelación entre variables mediante un sistema VAR.

Los resultados del contraste de causalidad de Granger se muestran en la Tabla 5, donde se rechaza la hipótesis nula de que la rentabilidad no causa sobre el crecimiento. Por el contrario, se acepta la hipótesis nula de no causalidad del crecimiento sobre la rentabilidad.

Tabla 5

##### Contraste de Causalidad de Granger

	CREC	RENT
H0= RENT no causa a CREC	-	11,186**
H0= CREC no causa a RENT	1,458	-

Valor del estadístico Chi-cuadrado de Pearson obtenido del contraste de causalidad de Granger para las variables Crecimiento (CREC) y Rentabilidad (RENT). La significatividad a los niveles de 95% y 90% es señalada mediante \*\* y \* respectivamente. Por filas se observa la influencia que cada variable ejerce sobre el resto.

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados obtenidos del contraste de causalidad de Granger concluyen que se rechaza la causalidad del crecimiento sobre la rentabilidad, y además se puede decir que el método de GMM es adecuado para estimar modelo propuesto. La ausencia de causalidad de la variable dependiente sobre la variable explicativa evita que los resultados de la estimación no sean eficientes.

En la Tabla 6 se presentan los resultados de estimar el modelo dinámico del crecimiento empresarial en Brasil utilizando la metodología de Métodos Generalizados de los Momentos (GMM). Para dar solución a estos problemas econométricos, la metodología de GMM aporta dos estimadores GMM por diferencias y GMM por sistemas que se han aplicado al modelo propuesto de crecimiento empresarial en Brasil.

Tabla 6

**Estimación de modelos dinámicos mediante GMM.  
Muestra general. Propiedad y Control**

	<b>Privado brasileño</b>	<b>Privado extranjero</b>	<b>Privado mixto</b>	<b>Estatal brasileño</b>	<b>Muestra completa</b>
Crecimiento (-1)	0,051	0,118	1,963***	-0,081***	0,069**
	1,40	1,64	3,13	-5,91	2,07
Rentabilidad	0,000	0,000**	-0,068	0,000	0,000**
	1,67	2,11	0,032	0,59	2,09
Endeudamiento	-0,002***	0,000	-0,144	0,000	-0,0001
	-2,94	0,47	-1,59	0,19	-1,42
Liquidez	-0,017*	-0,041**	-	-0,007	-0,016*
	-1,83	-2,05	-	-0,17	-1,75
Cuota de Mercado	0,084	-0,041	1,455	0,052	-0,006
	1,03	-0,98	1,13	1,18	-0,71
Concentración Industrial	0,005	0,001	0,932	0,004	0,003**
	1,44	1,25	1,50	0,47	2,19
F	17,51***	13,80***	2,74*	18,85***	19,85***
m1	0,011**	0,002**	0,124	0,013**	0,000***
m2	0,035**	0,092*	0,596	0,123	0,038**
Sargan	1307***	732.18***	159.31***	60.29***	1968.06***
Hansen	272,25	151,51	0,28	28,15	341,01*
Nº Obs.	2514	1193	90	421	4491
Nº Inst.	271	271	90	45	269

Los resultados que se muestran de cada una de las variables son el valor de sus coeficientes en cada uno de los casos acompañado por el valor del estadístico t, considerando su significación a un nivel de confianza del 90%, 95% y 99% representado por \*, \*\*, \*\*\* respectivamente. Para la elección del mejor estimador de GMM se ha hecho uso del test de Wald y el test de Arellano y Bond (1991), expresados como m1 y m2, siendo estos valores los que aportan por defecto el programa econométrico Stata, habiéndose realizado aparte el cálculo de significación de todos los retardos encontrando así el retardo óptimo, o donde no existe problemas de endogeneidad. También se presentan los test de Sargan y Hansen para testar la sobre identificación de los instrumentos utilizados. Del conjunto de estimadores utilizados, según los criterios de selección basado en el resultado de los test, se observa que el más adecuado es el modelo estimado por sistemas mediante GMM, e indicándose el tipo en cada uno de ellos, ya que el resultado del test de Hansen en esta estimación nos indica que no hay sobre identificación de los instrumentos.

*Fuente:* Elaboración propia.

La muestra general se representa también en la Tabla 6 como referencia de los resultados obtenidos, destacando que el análisis de la muestra general desprende relaciones significativas y positivas del crecimiento retardado, de la rentabilidad y la concentración industrial sobre el crecimiento empresarial, para un nivel de confianza del 95%. Además, para un nivel de confianza del 90% también se encuentra relación significativa y negativa para la liquidez, no siendo significativa a este nivel para el endeudamiento.

Los resultados obtenidos en la Tabla 6 muestran como la influencia de las variables exógenas respecto al crecimiento empresarial varían en función del carácter de propiedad, ya que la raíz de las diferencias de los resultados se basa en su mayoría según si la empresa es estatal o privada. El análisis de la significación del crecimiento empresarial retardado nos da muestras de ser significativo y positivo para las empresas de propiedad privada y control mixto, siendo de sentido contrario en las empresas estatales. La rentabilidad solo muestra relación significativa en las empresas privadas de control extranjero, no siendo significativa la relación en el resto de categorías. Esto es comprensible ya que los inversores extranjeros consideran a Brasil como destino de inversiones por su potencial de crecimiento y altas rentabilidades.

El endeudamiento y la liquidez muestran relaciones significativas y negativas en las empresas privadas brasileñas y extranjeras, respectivamente. Los resultados obtenidos no muestran relación significativa entre las variables de cuota de mercado y concentración industrial respecto al crecimiento empresarial, por lo que se podría decir que no hay relación entre el tamaño y el crecimiento.

A continuación de los resultados mostrados en la Tabla 6 se presentan los resultados de los test de Wald, los valores del test de Arellano y Bond (1991) y el resultado de los test de Sargan y de Hansen. En la parte inferior de la tabla se indica el número de observaciones que ha tenido en cuenta para la estimación y el número de instrumentos utilizados.

Los valores obtenidos en el test de Arellano y Bond (1991) muestran las ecuaciones retardadas uno y dos periodos y la correlación con los errores por lo que es conveniente realizar el test de Arellano y Bond (1991), que se presenta en la Tabla 7. Para un mayor número de diferencias y niveles, se confirma la no existencia de correlación de los instrumentos con los errores en terceras diferencias, lo que confirma los resultados mostrados en la Tabla 6.

Tabla 7

**Test de Arellano y Bond**

	Valor de z	Probabilidad de z
Arellano-Bond AR(1)	-3,86	0,000
Arellano-Bond AR(2)	-2,35	0,019
Arellano-Bond AR(3)	0,14	0,887

El test muestra el orden máximo de autocorrelación. El estadístico z es el resultado de la aplicación del test para comprobar cada orden de correlación, mostrándose la significación mediante la probabilidad al 95%. El test ha sido realizado a partir del estimador GMM por sistemas. El test de Arellano y Bond (1991) ha sido realizado tanto por diferencias como por niveles, coincidiendo ambos resultados.

*Fuente: Elaboración propia.*

Además, los resultados del Test de Wald, Tabla 8, muestra la significación del conjunto de variables, tanto del conjunto de variables exógenas como de variables *dummies* de sector y año.

Tabla 8

**Test de Wald sobre variables exógenas**

Variables	Significación conjunta
Crecimiento (-1), Rentabilidad, Endeudamiento, Liquidez, Cuota de mercado, C. Industrial	F( 6, 926) = 4,89 Prob > F = 0,0001
Dummies de año y sector	F( 14, 926) = 23,53 Prob > F = 0,0000

Según el test de Wald las variables seleccionadas para la estimación del modelo tanto variables explicativas, variables de control y dummies, son adecuadas para la explicación del crecimiento empresarial, mostradas en la Tabla 7, con un nivel de confianza del 95%.

*Fuente: Elaboración propia.*

En definitiva, el análisis del crecimiento de las mayores empresas de Brasil es independiente del tamaño empresarial, pero se identifican influencia significativa de la rentabilidad y de factores como la propiedad y control. Estos resultados nos muestran las conclusiones para testar la ley de Gibrat y las variables que influyen en el crecimiento empresarial, y además también las estrategias y las características de cada uno de estos grupos empresariales.

Una vez mostrados los resultados del modelo GMM y el contraste de causalidad de Granger, presentamos como contraste de robustez el resultado del análisis de interrelación entre variables realizado mediante un sistema VAR.

Según los resultados observados en la estimación del modelo presentado, en la Tabla 9, el crecimiento empresarial viene explicado significativamente por las variables retardadas del crecimiento y rentabilidad empresarial. Por el contrario, la rentabilidad empresarial

solo es explicada por los retardos de la propia variable endógena, no encontrando relación significativa del crecimiento empresarial sobre la rentabilidad.

Tabla 9

**Resultado del sistema VAR**

	CREC	RENT
CREC(-1)	-0,005 (-0,259)	-2,772 (-0,404)
CREC(-2)	0,000 (-0,009)	-6,930 (-1,116)
RENT(-1)	0,000** (2,620)	0,282** (8,740)
RENT(-2)	0,000** (-2,804)	0,099** (2,771)
C	-0,002 (-0,460)	2,714* (1,912)
R-squared	0,003686	0,035350

La tabla muestra los coeficientes del sistema VAR estimado con las variables Crecimiento (CREC) y Rentabilidad (RENT). Los retardos fueron determinados según el criterio de Schwarz coincidentes con los intervalos de retardos propuestos por el contraste de raíces unitarias, resultando 2 retardos. La significatividad a los niveles de 90% y 95% es señalada mediante \*, \*\* respectivamente. Periodo 1997-2011.

*Fuente:* Elaboración propia.

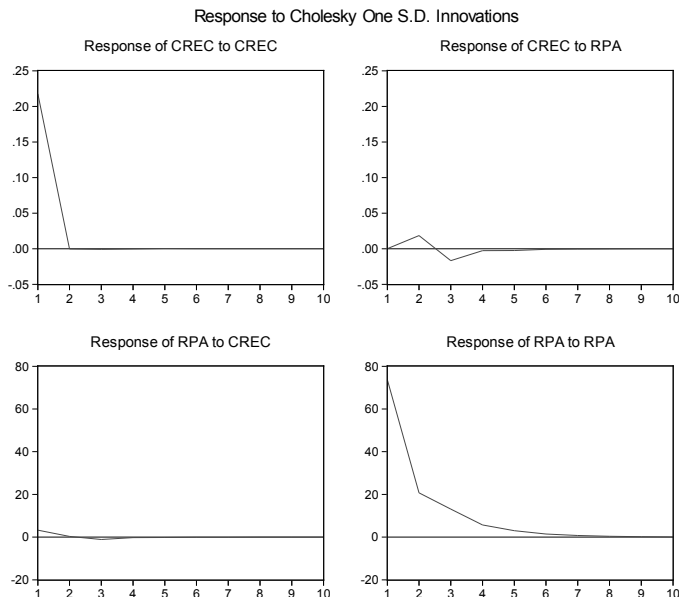
Una vez presentados los resultados del modelo VAR, mostramos los resultados del análisis de la función impulso-respuesta en el Gráfico 1, y posteriormente, el análisis de descomposición de la varianza en las Tablas 10 y 11.

La función impulso-respuesta es representada en el Gráfico 1 mediante un conjunto de gráficos que representan el efecto de un cambio en los errores sobre las variables endógenas del sistema de ecuaciones. La función impulso-respuesta mide un cambio en los errores equivalente al valor de su desviación típica.



Gráfico 1

**Funciones Impulso-Respuesta**



La Gráfica muestra las funciones impulso-respuestas de las variables crecimiento (CREC) y rentabilidad (RENT). Las líneas punteadas representan dos bandas de desviación estándar.

Fuente: Elaboración propia.

En el análisis de la descomposición de la varianza, la columna S.E. de la Tabla 10 se interpreta como el error de predicción de la variable crecimiento (CREC) en diferentes periodos en el futuro. El origen de este error de predicción es la variación en los valores actuales y futuros de las innovaciones de cada variable endógena en el modelo VAR.

En la Tabla 10 se observa un error de predicción de 0,217 en el primer periodo y de 0,218 en los siguientes. Las otras dos columnas muestran el porcentaje de variación donde cada fila suma la unidad. Toda variación del crecimiento empresarial en un periodo se debe a cambios en el crecimiento, mientras que el cambio producido en dos periodos se debe en un 0,708 por ciento a cambios en la rentabilidad y el resto al crecimiento.

Tabla 10

**Descomposición de la varianza**

	Periodo	S.E.	Crecimiento	Rentabilidad
Crecimiento	1	0,217	100,000	0,000
	2	0,218	99,292	0,708
	3	0,218	98,708	1,292
	5	0,218	98,679	1,321
	10	0,218	98,677	1,323
Rentabilidad	1	73,726	0,194	99,806
	2	76,593	0,182	99,818
	3	77,718	0,196	99,804
	5	77,985	0,197	99,803
	10	78,003	0,197	99,803

Los resultados de la tabla representan el porcentaje de explicación de cada variable sobre los movimientos de las variables endógenas para los horizontes temporales de 1, 2, 3 y 5 años. Los resultados obtenidos para el periodo temporal comprendido entre 1998 y 2011. S.E. o error de predicción.

*Fuente:* Elaboración propia.

En la segunda parte de la Tabla 10 se presenta la descomposición de la varianza, así como el error de predicción de la variable rentabilidad. En la parte inferior de la tabla se muestra que la descomposición de la varianza se ha realizado en función del criterio de Cholesky, de esta forma el orden de las variables hace variar los resultados del contraste. Por esta razón, se realiza el análisis del VAR estructural y posteriormente, el análisis de la varianza mediante descomposición estructural que se muestra en la Tabla 11.

Tabla 11

**Descomposición de la varianza. VAR estructural**

	Periodo	S.E.	Crecimiento	Rentabilidad
Crecimiento	1	0,217	99,976	0,024
	2	0,218	99,269	0,731
	3	0,218	98,684	1,316
	5	0,218	98,655	1,345

	1	73,726	0,081	99,919
Rentabilidad	2	76,593	0,075	99,925
	3	77,718	0,101	99,899
	5	77,985	0,103	99,897

Los resultados de la tabla representan el porcentaje de explicación de cada variable sobre los movimientos de las variables endógenas para los horizontes temporales de 1, 2, 3y 5 años. Los resultados obtenidos para el periodo temporal comprendido entre 1998 y 2011. S.E. o error de predicción.

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados de este contraste muestran que el error de predicción no presenta variaciones respecto al análisis y descomposición de la varianza según los criterios de Cholesky. La diferencia se encuentra en las dos columnas siguientes de Crecimiento y Rentabilidad, donde se muestra el porcentaje de variación de los periodos, que si difieren del caso anterior.

## 5. CONCLUSIONES

Los aspectos claves para saber por qué unas empresas crecen más que otras tienen su origen en la ley del Efecto proporcional de Gibrat (1931) y la persistencia de rentabilidad de Mueller (1977), ya que son las bases para afrontar el estudio de la interrelación entre crecimiento y rentabilidad empresarial desde un punto de vista estocástico. Esto permite contrastar de forma empírica el comportamiento del crecimiento empresarial y conocer qué factores lo potencian.

Las empresas, empresarios e inversores han centrado su atención en las economías emergentes en busca de crecimiento y rentabilidad, seleccionando Brasil por su carácter de líder, tanto político como económico, ya que forma parte de los principales acuerdos internacionales y por ser de las primeras economías en aportación al PIB mundial y en tasas de crecimiento. De este modo, Brasil se ha convertido en unos de los principales destinos de las inversiones extranjeras directas por sus altas tasas de crecimiento y rentabilidad, debido principalmente a sus importantes reservas de recursos naturales y a su creciente demanda interna.

Los resultados obtenidos en el conjunto del trabajo rechazan la interrelación crecimiento-rentabilidad analizada mediante vectores autorregresivos, pero sí identifica la influencia positiva de la rentabilidad sobre el crecimiento y la existencia de persistencia de la rentabilidad. Estos resultados se aproximan a los encontrados en el trabajo de Goddard et al. (2004) para Europa, y en SooCheong y Kwangmin (2011) para Estados Unidos, que defienden que las empresas que tienen una mejor capacidad para generar beneficios tienen una mayor capacidad para acometer proyectos y crecer.

El uso de datos de panel y la estimación mediante GMM nos ha permitido estimar regresiones dinámicas de datos de panel, solucionar problemas econométricos de heterogeneidad inobservable y el problema de endogeneidad, siendo más eficientes los resultados obtenidos.

De este modo, se encuentra que el crecimiento empresarial es explicado positivamente por el crecimiento del periodo anterior y por la rentabilidad. Estos resultados implican que las oportunidades de inversión son rentables, de manera que los proyectos acometidos generan recursos suficientes para financiar más proyectos en el periodo siguiente.

Además, se consideran la propiedad y el control como factores explicativos del crecimiento, ya que los resultados encontrados varían en función del tipo de entidad analizada. La razón de estas diferencias se debe a las diferentes estrategias que llevan a cabo las empresas. De este modo, las empresas estatales afrontan proyectos no dirigidos a crecer ni ser rentables, pero que pueden ser estratégicos para el país.

Por el contrario, las empresas privadas persiguen objetivos de crecimiento y rentabilidad. De este modo, presentan persistencia de crecimiento debido a la mejor selección de proyectos, siendo significativo en las empresas privadas de control mixto, debido al interés estratégico de desarrollarse en el país y perpetuarse en el mercado. En cambio, las empresas privadas de control extranjero anteponen la obtención de rentabilidad en detrimento del crecimiento, es decir, acometen solo los proyectos más rentables rechazando el resto y así renunciando a un mayor crecimiento.

El presente trabajo aporta evidencia empírica acerca del estudio del crecimiento empresarial y de la interrelación crecimiento-rentabilidad en un país emergente, además identifica a los factores de propiedad y control como explicativos del crecimiento. De este modo, los resultados obtenidos ayudan al conocimiento del comportamiento y objetivos empresariales.

Es preciso indicar que una de las limitaciones del presente estudio es el no haber incluido la variable tamaño medida por su cifra de activos totales, debido a la falta de disponibilidad de dicha información. De otro modo, también sería conveniente utilizar la cifra de ventas expresada en miles de dólares o en unidades para incrementar los coeficientes obtenidos tras la estimación del crecimiento.

Por último, y debido al amplio periodo de estudio, resultaría interesante analizar en futuras investigaciones el comportamiento empresarial teniendo en cuenta el efecto de la crisis financiera internacional y efecto industria, así como aplicar el estudio a otras economías emergentes. Además, sería interesante estudiar para las empresas brasileñas el comportamiento de la rentabilidad y la persistencia de la misma.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arellano, M. y Bond S., 1991. Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *Review of Economic Studies*, 58 (2), 277-297.
- Bellak, C., 2004. How domestic and foreign firms differ and why does it matter? *Journal of economic survey*, 18 (4), 483-514.
- Billett, M., King, T. y Mauer, D., 2007. Growth opportunities and the choice of leverage, debt maturity, and covenants. *Journal of Finance*, 62, 533-575.
- Blundell, R. y Bond, S., 1998. Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometric*, 87, 115-143.

- Bottazzi, G., Cefis, E., Dosi, G., y Secchi, A., 2007. Invariances and Diversities in the Patterns of Industrial Evolution: Some Evidence from Italian Manufacturing Industries,” *Small Business Economics*, 29 (1), 137-159.
- Broome, T., Robinson, J. y Moore, W., 2009. Liquidity and the firm size-growth nexus Barbados. Central Bank Barbados. *Economic Reviews*, Working paper.
- Chesher, A., 1979. Testing the Law of Proportionate Effect, *Journal of Industrial Economics*, 27 (4), 403-411.
- Chi, J., 2005. Understanding the endogeneity between firm value and shareholder rights. *Financial Management*, 34, 65-76.
- Coad, A., 2007. Testing the principle of growth of the fitter: the relationship between profits and firm growth. *Structural Change and Economic Dynamics*, 18 (3), 370-386.
- Coad, A., 2009. *The Growth of Firms: A Survey of Theories and Empirical Evidence*. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing.
- Coad, A., 2010. Exploring the processes of firm growth. Evidence from a vector auto-regression. *Industrial and Corporate Change* 19 (6), 1677-1703.
- Coad, A. y Hözl, W., 2009. On the Autocorrelation of Growth Rates. *Journal of Industry, Competition and Trade*, 9 (2), 139-166.
- Coad, A., Rao, R., y Tamagni, F., 2011. Growth processes of Italian manufacturing firms. *Structural Change and Economic Dynamics* 22 (1), 54-70.
- Coad, A., Daunfeldt, S., Hözl W. y Johansson D., 2014. High-growth firms: introduction to the special section. *Industrial and Corporate Change*, 23 (1), 91-112.
- Cowling, M., 2004. The growth-profit Nexus. *Small Business Economics* 22(1), 1-9.
- Daunfeldt, S., Elert N. y Johansson D., 2010. The economic contribution of high-growth firms: Do definitions matter. *The Ratio Institute Working paper*, 151. Stockholm.
- Dunne, P. y Hughes, A., 1994. Age, Size, Growth and Survival: UK companies in the 1980s, *Journal of Industrial Economics*, 42 (2), 115-140.
- García-Majón, J. y Romero-Merino, M.E., 2012. Research, development, and firm growth. Empirical evidence from European top R&D spending firms. *Research Policy*, 41 (6), 1084-1092.
- García-Ramos, R. y García-Olalla, M., 2011. Estructura del consejo de administración en la empresa familiar vs no familiar. Evidencia empírica en España. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 149, 35-64.
- Geroski, P.A., y Jacquemin, A., 1988. The persistence of profits: a European comparison. *Economic Journal* 98, 375-389.
- Gibrat, R., 1931. *Les Inégalités économiques*. París, Francia.
- Glen, J., Lee, K. y Singh, A., 2001. Persistence of profitability and competition in emerging markets: a time series analysis. *Economic Letters* 72, 247-253.
- Glen, J., Lee, K. y Singh, A., 2003. Corporate profitability and the dynamics of competition in emerging markets: a time series analysis. *Economic Journal* 113, 465-484.
- Goddard, J.A., y Wilson, J.O.S., 1996. Persistence of profits for UK manufacturing and service sector firms. *Service Industries Journal* 16, 105-117.
- Goddard, J., y Wilson, J.O.S., 1999. Persistence of profit: a new empirical interpretation. *International Journal of Industrial Organization* 17, 663-687.
- Goddard, J., J. Wilson, y P. Bandon, 2002. Panel tests of Gibrat’s Law for Japanese manufacturing. *International Journal of Industrial Organization*, 20 (3), 415-433.

- Goddard, J., Molyneux, P. y Wilson, J., 2004. Dynamics of growth and profitability in banking. *Journal of Money, Credit & Banking*, 36, 1069-1090.
- Hölzl, W., 2014. Persistence, survival and growth: a closer look at 20 years of fast-growing firms in Austria. *Industrial and Corporate Change*, 12 (1).
- Keller, W., 2000. Do trade patterns and technology flows affect productivity growth? *World Bank Economic Review*, 14, 17-47.
- Kleinbaum, D. G., Kupper, L. L. y Muller, K. E., 1998. *Applied Regression Analysis and Other Multivariable Methods*. Boston: PWSKENT Publishing Company.
- Kumar, M., 1985. Growth, Acquisition Activity and Firm Size: Evidence from the United Kingdom. *Journal of Industrial Economics*, 33 (3), 327-338.
- Lee, S., 2014. The relationship between growth and profit: evidence from firm-level panel data. *Structural Change and Economics Dynamics*, 28, 1-11.
- Marayuma, N., y Odagiri, H., 2002. Does the persistence of profits persist? A study of company profits in Japan, 1964-1997. *International Journal of Industrial Organization* 20, 1513-1533
- McGahan, A.M. y Porter, M.E., 1999. The persistence of shocks to profitability. *Review of Economics and Statistics*, 81, 143-153.
- Mueller, D., 1986. *Profits in the Long Run*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mueller, D., 1977. The persistence of profits above the norm. *Economica*, 44 (176), 369-380.
- Oliveira, B. y Fortunato, A., 2006. Testing Gibrat's Law: empirical evidence from a panel of Portuguese manufacturing firms. *International Journal of the Economics of Business*, 13 (1), 65-81.
- Oliveira, B. y Fortunato, A., 2008. The dynamics of the growth of firms: evidence from the services sector. *Empirica*, 35 (3), 293-312.
- SooCheong, J. y Kwangmin, P., 2011. Interrelationship between firm growth and profitability. *International Journal of Hospitality Management*, 30 (4), 1027-1035.
- Stephan, A., y Tsapin, A., 2008. Persistence and determinants of firm profit in emerging markets. *Applied Economics Quarterly* 54, 231-253.
- Wagner, J., 1992. Firm Size, Firm Growth and Persistence of Chance? Testing GIBRAT's Law with Establishment Data from Lower Saxony, 1978-1989. *Small Business Economics*, 4 (2), 125-131.
- Waring, G., 1996. Industry differences in the persistence of firm-specific returns. *American Economic Review* 86, 1253-1265.
- Willmore, L., 1986. The comparative performance of foreign and domestic firms in Brazil. *World Development*, 14, 489-502.