

El Papel Certificador de los Fondos de *Private Equity* y *Venture Capital* Sobre la Calidad de las Empresas Debutantes en la BM&FBovespa

Resumen

El presente estudio verificó, bajo la perspectiva de la teoría de señalización, el papel certificador de los fondos de *Private Equity* y *Venture Capital*, sobre la calidad de las empresas debutantes en la BM&FBovespa (IPOs). Para eso, se propuso un estudio de evento visando constatar la existencia de retornos anormales acumulados (*proxy* para calidad de los IPOs) en carteras de inversiones compuestas por acciones provenientes de los IPOs realizados en la BM&FBovespa, en el período de enero de 2004 a diciembre de 2007. Las hipótesis del trabajo fueron verificadas por medio de tres procedimientos distintos: test de medias, CAPM y regresiones CAR. Fue verificado que las empresas que recibieron aportes de *Private Equity* y *Venture Capital* presentaron medias de retornos anormales acumulados estadísticamente superiores a las de las empresas en las que no se invirtió. Los resultados de las regresiones indican que cuanto mayor la participación de los fondos de PE/VC mejor el desempeño de largo plazo de los IPOs. Las evidencias encontradas sugieren que la presencia de fondos de PE/VC en las empresas debutantes en la BM&FBovespa posee efecto positivo sobre los retornos anormales acumulados de los IPOs.

Palabras clave: Inversiones; *Private equity*; *Venture capital*; Bovespa; Oferta pública inicial.

Carlos Henrique Rodrigues Testa

Máster en Ciencias Contables por la Universidad de São Paulo y Analista de *Private Equity*, Caixa Econômica Federal.
Contacto: Av. Paulista 2.300, 11º, Bela Vista, São Paulo – SP – CEP.: 01310-300.
E-mail: chrtesta@gmail.com

Gerlando Augusto Sampaio Franco de Lima

Libre Docente en Ciencias Contables por la Universidad de São Paulo y Profesor Asociado de la Universidad de São Paulo.
Contacto: Av. Prof. Luciano Gualberto, 908 – FEA 3 - Cidade Universitária - São Paulo – SP, CEP.: 05508-900.
E-mail: gerlando@usp.br

1. Introducción

En los últimos diez años, más de cien empresas se estrenaron en la bolsa brasileña (IPOs), constituyendo un volumen de más de 130 mil millones de reales en nuevas captaciones. En ese contexto, se destaca el aumento de la cantidad de inversores individuales, también llamados pequeños inversores, en la bolsa de valores. De 2004 a 2012, el número pasó de cerca de 117 mil para 587 mil, de acuerdo con el balance de operaciones de diciembre/2012, divulgado por la Bolsa de Valores de São Paulo [BM&FBovespa] (2013). Esos inversores poseen sus economías aplicadas tanto en empresas ya listadas en bolsa como en las compañías debutantes (IPOs), objetivando obtener ganancias por medio de la distribución de lucros (dividendos e intereses sobre capital propio) o de la valorización del capital invertido.

Estudios (Ritter & Welch, 2002; Silva & Famá, 2011) encontraron evidencias de que el retorno de largo plazo de las empresas debutantes en la bolsa es inferior al de empresas similares ya listadas. Tal anomalía, denominada *long-run underperformance*, es asociada a factores como: gerenciamiento de resultados en períodos pre-IPO (Teoh, Welch, & Wong, 1998); exceso de confianza de los inversores en períodos favorables de la economía (Ritter & Welch, 2002); oportunismo de los controladores y asesores financieros para realizar IPOs en momentos de optimismo de los mercados (Daniel, Hirshleifer, & Subrahmanyam, 1998); y asimetría informacional en los procesos de IPO (Ritter, 2003).

Pesquisas que buscan explicar el desempeño de los IPOs bajo la perspectiva de la teoría de la Señalización pueden contribuir para la investigación de ese fenómeno (Certo, 2003). Conforme Spence (1973), la teoría de la Señalización trata con los problemas de asimetría informacional en los mercados y procura evidenciar cómo tal asimetría puede ser reducida con la señalización de más información. De esa forma, en el contexto de los IPOs, algunos estudios demuestran que la reputación de los *underwriters* y auditores (Carter, Dark, & Singh, 1998) y la presencia de fondos de *Private Equity* y *Venture Capital* (Megginson & Weiss, 1991; Brav & Gompers, 1997; Minardi, Ferrari, & Tavares, 2013) sirven como señales para certificar la calidad de la empresa emisora, perfeccionando, así, el desempeño del IPO.

Se observa, en los IPOs realizados en la BM&FBovespa, una evolución del número de empresas en las que se invirtieron fondos de *Private Equity* y *Venture Capital* (PE/VC). Al aportar recursos, los fondos de PE/VC adquieren participaciones en las empresas en las que invierten, por medio de acciones (ordinarias o preferenciales), cuotas de participación, obligaciones convertibles, opciones, bonos de subscripción o *warrants*. Esas empresas pasan a ser monitoreadas por los gestores de los fondos de PE/VC que, por medio de la participación activa en los consejos de administración y en las operaciones de las compañías, resuelven o minimizan algunos problemas centrales, que se caracterizan por la gran asimetría de información y problemas de agencia (Lerner, Hardyman, & Leamon, 2009).

Diversos trabajos (Barry, Muscarella, Peavy, & Vetsuypens, 1990; Megginson & Weiss, 1991; Brav & Gompers, 1997) dedicaron al estudio del papel de las organizaciones de PE/VC, y de su efecto señalizador en el proceso de apertura de capital de las empresas en bolsa de valores (IPO), encontrando evidencias de que en esa etapa las empresas en las que se ha invertido con PE/VC se diferencian positivamente de las demás.

Percibiendo la importancia del tema y el aumento del número de pequeños inversores que aplican sus ahorros en las empresas debutantes en la bolsa brasileña, esta pesquisa verificará, bajo la perspectiva de la teoría de la Señalización, si la presencia de fondos de PE/VC puede certificar la calidad de los IPOs. Para eso, fueron formuladas las siguientes hipótesis:

- Ha:** La presencia de fondos de *Private Equity* y *Venture Capital* en las empresas debutantes en la BM&FBovespa certifica la calidad de los IPOs.
- Hb:** Cuanto mayor la participación accionaria de los fondos de *Private Equity* y *Venture Capital* en las empresas debutantes en la BM&FBovespa mayor la calidad de los IPOs.

2. Referencial Teórico

Estudios apuntan evidencias de que, al invertir en IPOs, aquellos inversores que mantuvieron los activos adquiridos en el IPO pueden incurrir en pérdidas en largo plazo (Ritter & Welch, 2002; Silva & Famá, 2011).

Tal fenómeno, denominado *long-run underperformance*, es caracterizado por el retorno anormal inferior de medio y largo plazos, evidenciando relevante pérdida de valor de las acciones de empresas que realizaron IPOs y/o *Seasoned Equity Offerings* (SEOs), tanto en términos económicos como en nivel de significancia estadística (Silva & Famá, 2011).

El fenómeno *long-run underperformance* puede ser atribuido a factores como: asimetría informacional en los procesos de IPO (Ritter, 2003); exceso de confianza de los inversores en períodos favorables de la economía (Ritter & Welch, 2002; Silva & Famá, 2011); gerenciamiento de resultados en períodos pre-IPO (Teoh *et al.*, 1998); y oportunismo de los controladores y asesores financieros para realizar IPOs en momentos de optimismo de los mercados (Daniel *et al.*, 1998; Silva & Famá, 2011).

La teoría de la Señalización trata con los problemas de asimetría informacional en los mercados y procura evidenciar cómo tal asimetría puede ser reducida con la señalización de más información (Spence, 1973). Además de su importante aplicación en diversas disciplinas, desde la antropología hasta la zoología (Bird & Smith, 2005), la teoría de la Señalización ha sido utilizada frecuentemente en la literatura sobre emprendedorismo, en que pesquisadores examinan el valor de las señales producidas por las características del consejo (Certo, 2003), involucramiento del fundador y la presencia de fondos de *Private Equity* y *Venture capitalists* (Megginson & Weiss, 1991; Brav & Gompers, 1997; Minardi *et al.*, 2013).

Megginson y Weiss (1991) encuentran evidencias que sugieren que los gestores de PE/VC reducen la asimetría informacional entre los participantes del IPO (empresa ofertante, *underwriter* e inversores), posibilitando IPOs con menor *underpricing* y menores costes de colocación, maximizando el valor líquido captado por la empresa. Además de eso, los resultados apuntan que los IPOs de empresas financiadas por PE/VC ocurren con menor edad de la empresa y son capaces de atraer *underwriters* y auditores más prestigiados, despertando mayor interés en inversores cualificados.

Megginson y Weiss (1991) justifican que el 'certificado' o 'credibilidad' PE/VC a IPOs es debido: (i) al compromiso de los fondos de PE/VC con las empresas en las que se ha invertido después del IPO, manteniendo participación relevante en el capital de ellas; (ii) a la habilidad de los gestores de PE/VC para construir y mantener buenos relacionamientos con *underwriters*, auditores y gestores de inversiones; (iii) al aspecto de la reputación de las organizaciones de PE/VC frente al mercado, pues, frecuentemente, las organizaciones gestoras utilizan IPOs como mecanismos de desinversión. IPOs de éxito resultan en mejores desempeños para los fondos de PE/VC (mejor *track-record* y mayores oportunidades de los gestores de PE/VC en estructurar nuevos fondos). Además, la reputación favorable y el buen histórico de desempeño (*track record*) resultan, por medio de IPOs, en desinversiones más rápidas y valores más 'justos' (Neus & Walz, 2005).

En el Brasil, pocos estudios contemplan la relación entre inversiones de PE/VC y desempeño de los IPOs de la BM&FBovespa. Minardi *et al.* (2013) evaluaron el desempeño de corto plazo de los IPOs de empresas a las que se han aportado fondos de PE/VC, en el mercado brasileño, en el período de 2004 a 2008, y observaron que las empresas en que se invirtió con PE/VC obtuvieron, en media, *underpricing* menor y retornos anormales (primer año después del IPO) significativamente superiores a la media de los retornos anormales de las empresas en las que no se invirtió. Para los autores, los retornos anormales están, positivamente, correlacionados con el tamaño de la participación de ese tipo de inversor. Ellos notaron que las empresas en las que se invirtieron fondos de PE/VC están más bien preparadas para los IPOs debido: a la gestión más profesional; a las mejores prácticas de gobernanza corporativa; a la existencia de consejos de administración más independientes; y al alineamiento de intereses entre administración e inversores.

Por medio de estudios, a partir de una muestra de IPOs realizados en el mercado brasileño, entre 2004 y 2007, Gioelli (2008) concluyó que las organizaciones de PE/VC impactan positivamente la gobernanza corporativa de las empresas aportadas, disminuyendo así la práctica de gerenciamiento de resultados contables, principalmente en la proximidad de la fecha del IPO, cuando las empresas tienen sus resultados administrados de modo más intenso. La autora destaca la relevancia de una estructura de gobernanza corporativa apropiada para la protección de la salud de los mercados financieros, de los inversores y de los varios *stakeholders*, o sea, de las partes interesadas.

Sonoda (2008) no verificó diferencias en el desempeño de los IPOs analizados, cuando comparados a la presencia o no de fondos de PE/VC. Mediante una muestra de IPOs en la Bovespa, realizados entre 2004 y 2008, el autor constató no haber evidencias estadísticamente expresivas de que la presencia de PE/VC influencia el *underpricing* en los IPOs. No obstante, el autor observó que las variables explicativas relacionadas al volumen captado en la oferta y a la edad de la empresa, de su constitución al IPO, son positivamente significativas al fenómeno del *underpricing*.

Bajo el paradigma de la teoría de la Señalización, lo que se pretende en este trabajo, es demostrar que la presencia de inversiones de fondos de *Private Equity* y *Venture Capital* (PE/VC) en las empresas debutantes en la BM&FBovespa (IPOs) señala para el mercado que esos IPOs pueden ofrecer calidad, o sea, retornos, y representar buenas oportunidades de inversión, además de comunicar y asegurar, a los interesados, su calidad y credibilidad informacional. Las ‘buenas empresas’ (con la presencia de inversiones de PE/VC) pueden ofrecer tal garantía, mientras que las ‘empresas ruines’ (sin la presencia de PE/VC) no pueden.

3. Metodología

Por medio de investigaciones empírico-analíticas, se buscó analizar la influencia de la presencia de inversiones de fondos de *Private Equity* y *Venture Capital* (PE/VC), en las empresas debutantes en la BM&FBovespa (IPOs), sobre la calidad de los IPOs.

Para eso, se aplicó un estudio de evento (Mackinley, 1997) visando constatar la existencia de retornos anormales acumulados (*proxy* para calidad de los IPOs) en carteras de inversiones compuestas por acciones provenientes de los IPOs realizados en la Bolsa de Valores de São Paulo (BM&FBovespa), de enero/2004 a diciembre/2007.

El período escogido se justifica por posibilitar un análisis de largo plazo (hasta 5 años) del desempeño de los IPOs de empresas en las que se invirtió y en las que no se invirtió con fondos de PE/VC, abarcando momentos distintos del mercado accionario brasileño: un mercado optimista en el período de 2004 a 2007, en que los IPOs fueron realizados en condiciones favorables para los emitentes; posteriormente, un escenario permeado por la crisis de los *subprime* y por incertezas sobre el desempeño de la economía mundial, afectando directamente al desempeño del mercado accionario brasileño.

Fue definido el evento como la fecha de inicio de negociación de las acciones en la BM&FBovespa (IPO). Así, como Silva y Famá (2011), considerando que no existen cotizaciones de las referidas acciones en períodos anteriores al IPO, por tratarse de nuevos listados en la bolsa, no hay condiciones para el establecimiento de la franja de estimación de los retornos normales. Por tanto, el retorno anormal será determinado por la diferencia entre el retorno de la acción objeto del IPO, a partir de la fecha del evento, y el desempeño del índice Ibovespa.

A partir del evento seleccionado, se observará el retorno anormal de los IPOs, tanto de las empresas Con_PE/VC como de las empresas sin_pe/vc. Los retornos anormales serán verificados para intervalos de uno, tres y cinco años (252, 756 y 1.260 días hábiles), a partir de la fecha de realización del IPO, lo que confiere carácter único al presente estudio frente a otros trabajos realizados en el mercado brasileño (Silva & Famá, 2011; Minardi *et al.*, 2013).

El universo de la muestra de la pesquisa está compuesto por empresas que realizaron distribución pública inicial de acciones en la BM&FBovespa, en el período de enero/2004 a diciembre/2007 (106 compañías). Con el objetivo de componer la muestra final con empresas que presentaron cotizaciones suficientes para el cálculo del retorno anormal, para el período de hasta cinco años (1.260 días útiles) después del inicio de negociación de las acciones en la BM&FBovespa, fueron excluidos los IPOs que no completaron el quinto aniversario de negociación de sus acciones en la bolsa, contados a partir de la fecha del IPO.

De esa forma, la muestra final del presente trabajo está compuesta por 88 IPOs, correspondiendo al 72,37% del montante total recaudado de los inversores y al 83,02% de la población de los IPOs realizados en el período de ene. /2004 hasta dic. /2007.

Fueron utilizadas cotizaciones de cierre ajustadas para eventos societarios. Los datos necesarios para el estudio fueron colectados de los prospectos definitivos de oferta pública, herramienta Econométrica, Comisión de Valores Mobiliarios (CVM) y BM&FBovespa.

Con la finalidad de verificar un posible papel señalizador de los fondos de PE/VC sobre el retorno anormal de los IPOs, las carteras de inversiones fueron segmentadas entre empresas que recibieron inversiones de fondos de PE/VC (Con_PE/VC) en períodos anteriores al IPO, y empresas que no recibieron aportes de fondos de PE/VC (sin_pe/vc) en períodos anteriores a la abertura de capital en la bolsa. Además de eso, fueron creados subgrupos (cuantiles) de las empresas Con_PE/VC, con base en el porcentual de participación que los fondos de PE/VC poseían sobre el capital de las empresas en las que se invirtió en el momento inmediatamente anterior al IPO (part_pevc_PRÉ-ipo). Ese procedimiento posibilita verificar la magnitud de los impactos de la presencia de los fondos de PE/VC sobre la calidad de los IPOs (*proxy* retornos anormales).

Tabla 1

Cantidad de IPOs presentes en la muestra final

Año	Total de IPOs	Empresas con PE/VC	Volumen captado (millones de reales)	Número medio de inversores	Nivel 2 y Nuevo Mercado
2004	7	5	4.486	5.533	7
2005	7	3	4.021	3.940	7
2006	18	7	11.029	9.086	17
2007	56	16	39.056	10.018	43
Total	88	31	58.592	28.577	74

La Tabla 1 presenta informaciones consolidadas referentes a las empresas constantes en la muestra final. Se nota una evolución del número de IPOs realizados a lo largo del período analizado, con destaque para el año 2007, que contiene más del 60% de los IPOs analizados, tanto en cantidad como en volumen total captado, y el número medio de inversores por IPO en ese mismo año es casi el doble de ese número para el año 2004.

La Tabla 2 presenta la estadística descriptiva referente a aspectos contables, datos de mercado e informaciones de la oferta de los IPOs presentes en la muestra final. Se percibe, estadísticamente, una homogeneidad entre los grupos de empresas con y sin inversión de fondos de PE/VC, por lo menos en términos medios. El test *t* para comparación de las medias entre los dos grupos presentó significancia estadística solamente para las variables Endeudamiento, porcentual de la oferta que fue primaria y para la variable *dummy* Gobernanza Corporativa, indicando que el grupo de empresas Con_PE/VC, en relación al grupo sin_PE/VC, presentó: (i) menor relación de deuda sobre el patrimonio líquido; (ii) socios antiguos aprovecharon con más intensidad la emisión para vender su participación (o parte de ella) en la empresa, pudiendo sugerir el momento de salida (total o parcial) de los fondos de PE/VC en la empresa en que se invirtió; (iii) emisiones solamente en los segmentos superiores de Gobernanza Corporativa (Novo Mercado o Nivel 2).

Tabla 2

Estadística descriptiva IPOs – Aspectos contables y de la oferta

	sin_pe/vc			Con_PE/VC			Estadística t
	N = 57			N = 31			
	Media	Mediana	Desvío.	Media	Mediana	Desvío.	
Datos contables (millones de reales)							
Activo (AT)	1.712,75	772,75	2.346,10	1.015,63	415,32	2.185,58	-1,370
Patrimonio Líq. (PL)	283,01	150,60	387,39	340,52	123,85	674,16	0,496
Lucro líquido (LL)	57,51	37,58	73,16	23,56	17,75	116,14	-1,586
ROE (LL/PL) (%)	27,50	16,53	71,46	29,07	14,25	50,17	0,107
Endeudamiento (%)	117,78	38,28	284,49	24,96	28,62	73,28	-1,957*
Datos de mercado (millones de reales)							
Valor de mercado	2.127,46	1.638,50	2.398,43	1.637,27	1.058,10	1.467,14	-1,029
<i>Book-to-market</i> (%)	14,45	9,25	16,55	20,35	11,70	29,48	1,031
Datos de la oferta (millones de reales)							
Volumen captado	652,35	522,00	566,47	526,30	470,00	202,55	-1,485
Oferta primaria (%)	75,22	91,66	31,83	61,88	61,35	28,00	-1,956*
Gobern. Corp. (binar.)	0,75	1,00	0,43	1,00	1,00	0,00	4,270***
<i>Underpricing</i> (%)	3,92	1,92	7,58	6,68	5,38	9,51	1,394
<i>Underwriter mkt</i> (%)	25,69	29,00	14,23	28,09	29,00	15,98	0,721

Nota. Los datos contables son valores anuales referentes al año anterior al del IPO. Los datos de mercado y de la oferta se refieren a informaciones en la fecha del IPO. Gobernanza Corporativa igual a 1 para las emisiones realizadas en el Nuevo Mercado o en el Nivel 2. *Underwriter mkt* corresponde a la participación del mercado de emisiones del coordinador líder de la oferta en el año del IPO, obtenida en Almeida (2011) con base en el *ranking* Anbima. La Estadística *t* se refiere al test *t* de comparación de las medias entre empresas con inversión de PE/VC y de las empresas sin inversión.

*, **, *** Significancia estadística del 10%, 5% y 1%, respectivamente.

3.1. Mensuración del desempeño (retornos anormales acumulados)

En conformidad con otros trabajos (Gompers & Lerner, 2003; Silva & Famá, 2011; Minardi *et al.* 2013) en la franja pos-evento, el retorno anormal es determinado por la diferencia entre el retorno de la acción objeto del IPO y el desempeño de un índice que represente el retorno del mercado. En ese caso, el Ibovespa:

$$AR_{Ipo_IBOV_{i,t}} = R_{ipo_{i,t}} - R_{IBOV,t} \quad (1)$$

en que $AR_{ipo_IBOV_{i,t}}$ es retorno anormal de la acción *i*, presente en la muestra final de IPOs, en relación al *benchmark* Ibovespa, en el período *t*; $R_{ipo_{i,t}}$ es el retorno logarítmico de la acción *i* en el período *t*; y $R_{IBOV,t}$ es el retorno logarítmico del Índice Ibovespa en el período *t*.

Los retornos anormales acumulados o *cumulative abnormal returns* (CAR) de los IPOs fueron calculados conforme a las ecuaciones a seguir:

$$CAR_{Ipo_IBOV_{i,T}} = \sum_{t=1}^T AR_{Ipo_IBOV_{i,t}} \quad (2)$$

donde $CAR_{Ipo_IBOV_{i,T}}$ es retorno anormal acumulado acción i en relación al *benchmark* Ibovespa, del período t hasta el período T .

Además de eso, para los resultados del grupo Con_PE/VC, fueron creados subgrupos (cuantiles) con base y el porcentual de participación que los fondos de PE/VC poseían sobre el capital de las empresas en que se invirtió en el momento inmediatamente anterior al IPO ($part_pevc_PRÉ-ipo$). Ese procedimiento posibilita verificar la magnitud de los impactos de la presencia de los fondos de PE/VC sobre la calidad de los IPOs (*proxy* retornos anormales).

Para cada grupo o muestra j (Todos IPOs, Con_PE/VC, sin_pe/vc y $part_pevc_PRÉ-ipo$) con n_j acciones presentes, se calculó el CAR medio simple y ponderado por el valor de mercado del IPO (VM), conforme a las ecuaciones a seguir:

$$\overline{CAR_{Ipo_IBOV_{j,T}}} = \frac{\sum_{i=1}^{n_j} CAR_{Ipo_IBOV_{i,j,T}}}{n_j} \quad (3)$$

$$\overline{vmCAR_{Ipo_IBOV_{j,T}}} = \frac{\sum_{i=1}^{n_j} CAR_{Ipo_IBOV_{i,j,T}} \times VM_{i,j}}{\sum_{i=1}^{n_j} VM_{i,j}} \quad (4)$$

en que $\overline{CAR_{Ipo_IBOV_{j,T}}}$ es media simple y $\overline{vmCAR_{Ipo_IBOV_{j,T}}}$ es la media ponderada del retorno anormal acumulado de las acciones presentes en la muestra j , en relación al *benchmark* Ibovespa, en el período T .

3.2. Test de medias

Con el objetivo de constatar diferencias estadísticamente significantes entre los retornos anormales acumulados de los grupos Con_PE/VC y sin_pe/vc para CAR_{Ipo_IBOV} y $vmCAR_{Ipo_IBOV}$, se procedió al test t para dos muestras independientes (Anderson, Sweeney, & Williams, 2007; Minardi *et al.*, 2013):

$$Estatística\ t = \frac{\overline{X_\alpha} - \overline{X_\beta}}{\left[\left(\frac{S_{X_\alpha}^2}{n_\alpha} + \frac{S_{X_\beta}^2}{n_\beta} \right) \right]^{1/2}} \quad (5)$$

en que $\overline{X_\alpha}$ y $\overline{X_\beta}$ = media de los valores de las muestras X_α y X_β respectivamente; $S_{X_\alpha}^2$ y $S_{X_\beta}^2$ = estimadores de las variancias de población de X_α y X_β respectivamente; y n_α y n_β = número de observaciones en la muestra X_α y X_β respectivamente.

Por su parte para los IPOs Con_PEVC segmentados por cuantil conforme participación poseída por los fondos de PE/VC ($part_pevc_PRÉ-ipo$), se procedió al análisis de variancia (*analysis of variance*) o ANOVA para verificar si diferentes porcentajes de participación poseídos por los fondos de PE/VC presentan diferencias en los retornos anormales acumulados medios. Por medio de la ANOVA, se calcula la estadística de test de la igualdad de k medias de población – Estadística F (Anderson *et al.*, 2007).

Posteriormente a los tests ANOVA, se realizó el test *post hoc Tukey's Honest Significant Differences* (Tukey), un procedimiento estadístico de comparación múltiple usado en conjunción con el ANOVA, para verificar qué medias entre los grupos comprobados presentan diferencias significativas entre sí.

Para algunas muestras, se rechazó la hipótesis de la normalidad (test de *Kolmogorov-Smirnov*). Por tanto, además de los tests t y ANOVA, fueron realizados los tests no paramétricos *Mann-Whitney U* para dos muestras independientes y el test *Kruskal-Wallis H* para k muestras independientes.

3.3. CAPM

Conforme demuestran Kothari y Warner (1997) y Gompers y Lerner (2003), el *capital asset pricing model* (CAPM) desarrollado por Sharpe (1964) y Lintner (1965) es comúnmente utilizado para estimar el retorno anormal de activos negociados en el mercado.

No obstante, en la literatura nacional, se observa escasez de trabajos que realicen tal aplicación del CAPM, para verificación de los retornos anormales de empresas en las que se hayan invertido fondos de PE/VC.

Este trabajo aplica el CAPM adaptado para el escenario brasileño, conforme método propuesto por el Centro de Estudios de Mercados de Capitales [CEMEC] (2013), con el objetivo de verificar si, incluso después del control del riesgo (beta), el desempeño de los IPOs con la presencia de fondos de PE/VC presentó resultados positivos y significantes.

Para eso, el retorno de la acción i presente en la muestra j (Todos IPOs o IPOs Con_PEVC o IPOs sin_pevc), menos el retorno de una tasa libre de riesgo, tiene regresión contra el factor desempeño del mercado menos el retorno de una tasa libre de riesgo (premio por el riesgo del mercado) y el factor riesgo soberano brasileño:

$$R_{ipo_{i,j,m}} - TBOND_m = \alpha + \beta_1(S\&P500_m - TBOND_m) + \beta_2EMBI_m + \varepsilon \quad (6)$$

donde: $R_{ipo_{i,j,m}}$ = retorno mensual en dólares americanos (USD) de la acción i presente en la muestra j , referente al mes m ; $TBOND_m$ = retorno mensual en USD del título norteamericano *Treasury Bond 10 years* en el mes m ; $S\&P500_m$ = retorno mensual en USD del índice *Standard & Poor's 500* en el mes m ; $EMBI_m$ = premio mensual por el riesgo soberano brasileño (*EMBI+ Brasil*), en el mes m ; α , β_1 y β_2 = parámetros estimados en la regresión; ε = término de error de la regresión.

El parámetro de interés en la regresión es el coeficiente α (alfa). La señal positiva y significativa indica que, después del control del premio por el riesgo de mercado y por el riesgo soberano del Brasil, las acciones de la muestra j presentaron un retorno superior a lo esperado.

Se adicionó en el modelo propuesto (6) una variable *dummy* dPEVC, posibilitando efectuar la regresión con todos los IPOs de la muestra final, controlando por la influencia de los fondos de PE/VC.

3.4. Regresiones CAR

Para verificar si la presencia de los fondos de PE/VC explican el retorno anormal de los IPOs en relación al *benchmark* Ibovespa (CAR_{Ipo_IBOV}), fueron utilizados modelos de regresiones *ordinary least squares* (OLS), conforme a las ecuaciones propuestas a seguir:

$$CAR_{Ipo_IBOV_{i,T}} = \alpha + \beta_n VAR_i + \varphi dPEVC_i + \varepsilon \quad (7)$$

en que: $CAR_{Ipo_IBOV_{i,T}}$ = retorno anormal acumulado (CAR) de la acción i en relación al *benchmark* Ibovespa en el período T ; VAR_i = variables de control del modelo propuesto; $dPEVC_i$ = asume valor 1 si la empresa i recibió inversiones de fondos de PE/VC en períodos anteriores al IPO (Con PE/VC), y valor 0 si no las recibió (sin pe/vc); α , β_n y φ = parámetros estimados en la regresión; ε = término de error de la regresión.

Dado el alcance temporal de largo plazo (5 años) de los análisis realizados en el presente trabajo, en el modelo propuesto, se utilizan las variables de control (VAR) indicadas en el Figura 1, conforme propuesto en la literatura internacional, con el objetivo de controlar las diferencias y alteraciones de otras variables, que puedan influenciar los resultados finales de las regresiones.

Variable control (VAR)	Explicación	Autores que utilizaron la variable
InOFERi	Logaritmo natural del valor de la oferta del IPO	Barry <i>et al.</i> (1990); Brav y Gompers (1997); Minardi <i>et al.</i> (2013)
InVMi	Logaritmo natural del valor de mercado de la empresa en el momento del IPO	Minardi <i>et al.</i> (2013)
BTMi	Relación valor patrimonial contable sobre valor de mercado (<i>book-to-market</i>)	Brav y Gompers (1997); Minardi <i>et al.</i> (2013)
Endivi	Deuda líquida sobre Patrimonio Líquido (Endeudamiento)	Minardi <i>et al.</i> (2013)
InInvesti	Logaritmo natural del número de inversores participantes en la oferta	Minardi <i>et al.</i> (2013)
PRIMi	Porcentual de la oferta que fue primaria	Fortes, Silveira y Bacic (2012)
UnderWi	Participación del mercado de emisiones del coordinador líder de la oferta en el año del IPO, obtenida en Almeida (2011) con base en el ranking Anbima (<i>underwriter_marketshare</i>).	Meggison y Weiss (1991); Carter <i>et al.</i> (1998)
<i>dummy</i> SETOR	Variables <i>dummy</i> conforme al sector de actuación de la empresa	

Figura 1. Variables de control (VAR) utilizadas en la regresión CAR contra dPEVC

En la regresión propuesta, el parámetro de interés en la regresión es el coeficiente ϕ (*phi*). La señal positiva y significativa indica que, después del control de las variables seleccionadas (VAR), la presencia de fondos de PE/VC explica un retorno anormal positivo de los IPOs para el período analizado.

Así como Barry *et al.* (1990) y Minardi *et al.* (2013), el presente trabajo también presenta una regresión solamente para la muestra de IPOs que recibieron inversiones de PE/VC (Con_PEVC):

$$CAR_{Ipo_IBOV_{i,T}} = \alpha + \beta_n VAR_i + \delta_m VAR2_i + \theta Part_PEVC_PRE_{ipo_i} + \varepsilon \quad (8)$$

En que: $CAR_{Ipo_IBOV_{i,T}}$ = retorno anormal acumulado (CAR) de la acción *i* en relación al *benchmark* Ibovespa, considerando solamente los IPOs Con_PEVC, en el período *T*; VAR_i = variables de control utilizadas en el modelo anterior; $VAR2_i$ = variables de control adicionadas en el modelo propuesto; $Part_PEVC_PRE_{ipo_i}$ = participación accionaria poseída por el fondo de PE/VC en la empresa *i* en el momento inmediatamente ANTERIOR al IPO; α , β_n , δ_m y θ = parámetros estimados en la regresión; ε = término de error de la regresión.

El Figura 2 presenta las variables adicionadas en ese segundo modelo (VAR2).

Variable control (VAR2)	Explicación	Autores que utilizaron la variable
Temp_Invest	Tiempo en meses que el fondo de PE/VC invirtió en la empresa antes de realizar el IPO	Barry <i>et al.</i> (1990) y Minardi <i>et al.</i> (2013)
Temp_Atuacao_Br	Tiempo aproximado (en meses) que el fondo PE/VC actuó en el Brasil hasta IPO, o sea, fecha de la primera inversión del fondo en empresas en el Brasil, conforme GVcepe-Endeavor (2008).	Minardi <i>et al.</i> (2013) ¹
dOrigem_PE/VC	Origen del fondo de PE/VC, asumiendo el valor 0 para fondos brasileños y 1 para fondos internacionales	Minardi <i>et al.</i> (2013)

Nota. Las informaciones fueron obtenidas por medio de los prospectos y de la guía GVcepe-Endeavor (2008).

¹Minardi *et al.* (2013) utilizan la edad del(de la) fondo/gestora de PE/VC.

Figura 2. Variables control (VAR2) para regresión de CAR: Part_PEVC_PRE-ipo

La verificación de la presencia de *outliers* (observaciones influyentes) fue realizada por medio de los gráficos de *boxplots*. Para las variables que presentaron gran cantidad de *outliers*, se procedió a ajuste por el método de *Winsorization* (*National Institute of Standards and Technology/Semiconductor Manufacturing Technology* [Nist/Sematech], 2013).

4. Resultados

La Tabla 3 presenta las medias de los retornos anormales acumulados de los IPOs presentes en la muestra final en relación al *benchmark* Ibovespa y el test de diferencias de medias entre empresas que recibieron inversiones de fondos de PE/VC en períodos anteriores al IPO (Con_PE/VC) y empresas que no recibieron tales aportes (sin_pe/vc).

Tabla 3

Retorno Anormal Acumulado – IPOs *versus* benchmark IBOV

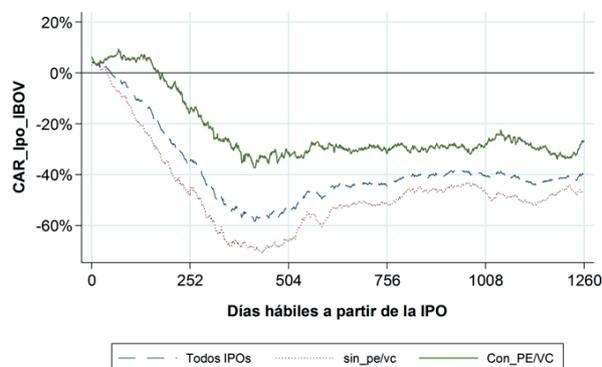
Panel A – IPOs realizados en el período de 2004 hasta 2007					
Días hábiles después del IPO	CAR_ipo_IBOV (em %)				
	Todos IPOs	sin_pe/vc	Con_PE/VC	Estadística t	Estadística Z
252	(36,70)	(48,28)	(15,41)	20,038***	15,823***
756	(44,78)	(51,85)	(31,78)	28,797***	23,320***
1260	(39,46)	(46,24)	(26,98)	40,244***	34,162***
Panel B – IPOs realizados en el período de 2004 hasta 2007					
Días hábiles después del IPO	VM_car_ipo_ibov (em %)				
	Todos IPOs	sin_pe/vc	Con_PE/VC	Estadística t	Estadística Z
252	(26,25)	(35,55)	(4,03)	22,436***	15,964***
756	(34,27)	(40,24)	(19,99)	42,843***	26,804***
1260	(21,42)	(20,67)	(23,21)	43,403***	34,544***

Nota. La Estadística t se refiere al test t de comparación de las medias. La Estadística Z se refiere al test no paramétrico Mann-Whitney-U.

*, **, *** Significancia estadística del 10%, 5% y 1% respectivamente.

Conforme Tabla 3, se observa que, para el período analizado, en media, los IPOs de empresas Con_PE/VC presentaron desempeños superiores en relación a las empresas sin_pe/vc. Para los períodos analizados, los resultados de los tests de medias indican que los retornos entre los grupos Con_PE/VC y sin_pe/vc presentan diferencias significativas para un nivel de significancia del 1%. Se nota que el desempeño medio de las empresas que abrieron capital, inclusive de compañías que recibieron inversiones de fondos de PE/VC, fue inferior al desempeño del índice Ibovespa.

A - IPOs 2004 hasta 2007



B - IPOs 2004 hasta 2007

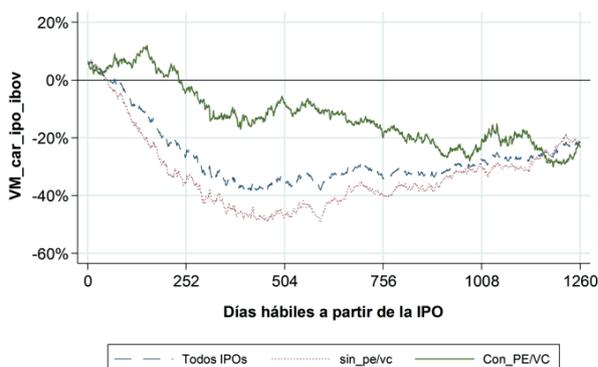


Figura 3. Gráficos Retorno Anormal Acumulado – IPOs vs. *benchmark* IBOV

La Figura 3 muestra que el retorno medio de las muestras analizadas fue inferior al *benchmark* IBOV. Tal resultado puede ser reflejo del período estudiado, pues los desempeños posteriores al año 2007 sufrieron un elevado impacto de la crisis de los *subprimes*, y posiblemente, grandes inversores que direccionaron recursos para los IPOs necesitaron cubrir sus posiciones en otros mercados y/o buscar activos con menor volatilidad y/o mayor liquidez, lo que impactó, de forma más intensa, el desempeño de empresas con histórico reciente en la bolsa (IPOs), en relación a las empresas tradicionales (*blue chips*) que integran el índice Ibovespa.

Se verifica que, a lo largo del período analizado, la media de los retornos anormales acumulados de los IPOs Con_PE/VC es superior al desempeño tanto de los IPOs sin_pe/vc como de todos los IPOs de la muestra. Se observa que los retornos anormales acumulados ponderados por el valor de mercado del IPO (Gráfico B, Figura 3) presentan desempeños superiores al del retorno anormal acumulado sin ponderación (Gráfico A, Figura 3).

Tabla 4

Retorno Anormal Acumulado (CAR_Ipo_IBOV): solamente IPOs Con_PEVC

Painel C - IPOs realizados en el período de 2004 hasta 2007						
Días hábiles después del IPO	part_pevc_PRÉ-ipo: $\overline{CAR_Ipo_IBOV}$ (em %)				Estadística F	Distribución χ^2
	1 ^{er} Cuarto	2 ^o Cuarto	3 ^{er} Cuarto	4 ^o Cuarto		
252	(18,65)	(16,99)	(33,73)	5,46	234,790***	511,235***
756	(29,49)	(68,27)	(34,39)	4,69	789,110***	1440,844***
1260	(42,94)	(42,97)	(8,83)	(10,94)	1854,415***	2666,393***

Painel D - IPOs realizados en el período de 2004 hasta 2007						
Días hábiles después del IPO	part_pevc_PRÉ-ipo: $\overline{VM_car_ipo_ibov}$ (em %)				Estadística F	Distribución χ^2
	1 ^{er} Cuarto	2 ^o Cuarto	3 ^{er} Cuarto	4 ^o Cuarto		
252	(1,53)	(7,47)	(36,10)	8,15	105,369***	362,589***
756	(17,92)	(52,21)	(26,36)	(0,59)	779,598***	1465,471***
1260	(50,98)	(21,25)	4,87	(10,20)	1054,121***	2336,706***

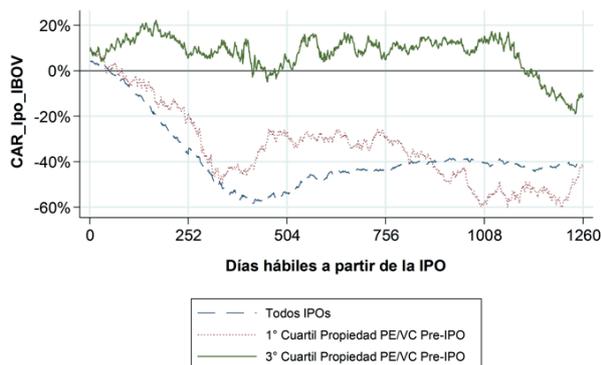
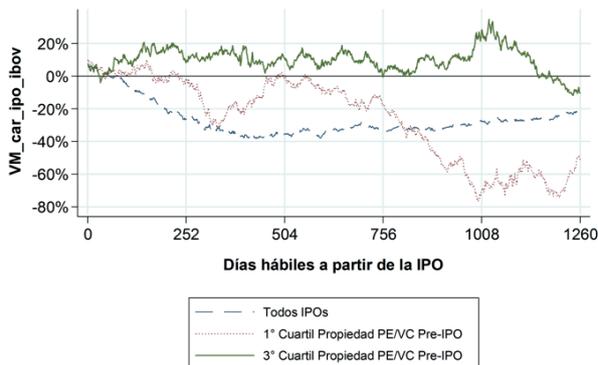
Nota. La Estadística t se refiere al test t de comparación de las medias. La Estadística Z se refiere al test no paramétrico Mann-Whitney-U.

*, **, *** Significancia estadística del 10%, 5% y 1%, respectivamente.

La Tabla 4 presenta las medias de los retornos anormales acumulados en relación al *benchmark* Ibovespa, solamente para IPOs que recibieron inversiones de fondos de PE/VC, segmentados por cuartos, conforme la participación accionaria poseída por el fondo de PE/VC en la empresa, en el momento inmediatamente anterior al IPO (part_pevc_PRÉ-ipo). Además de eso, esa tabla exhibe los resultados de los tests estadísticos que verifican si los retornos entre los cuartos presentaron diferencias significativas.

Los resultados indican que las medias de los retornos anormales entre los cuartos, conforme part_pevc_PRÉ-ipo, presentan diferencias estadísticamente significantes al nivel del 1%.

Los resultados presentados en la Tabla 4 sugieren que los cuartos superiores de part_pevc_PRÉ-ipo presentan mejores desempeños en relación a los cuartos inferiores. Para un mejor análisis, los gráficos C y D de la Figura 4 muestran la evolución de las medias de los retornos anormales, considerando solamente los cuartos part_pevc_PRÉ-ipo de las extremidades (1^{er} y 4^o cuartos).

C - IPOs 2004 hasta 2007

D - IPOs 2004 hasta 2007

Figura 4. Gráficos Retorno Anormal Acumulado: solamente IPOs Con_PEVC

Los Gráficos C y D presentados en la Figura 4 demuestran que los cuartos superiores de *part_pecv_PRÉ-ipo* (4º cuarto) exhiben los mejores desempeños, superando tanto los IPOs de la muestra final (Todos IPOs) como el cuartil más inferior de la participación de los fondos PE/VC. Es importante destacar que, para determinados períodos de análisis, el cuarto superior presentó retornos positivos, o sea, superó el índice Ibovespa.

Así, como en los análisis anteriores, se observa que la media de los retornos del 4º cuarto, ponderados por valores de mercado, tiene un desempeño ligeramente superior en relación a las medias de los retornos no ponderados. Tal estándar no puede ser observado tan fácilmente para los resultados del 1º cuarto.

Las Tablas 5 y 6 presentan los resultados de la aplicación del CAPM, adaptado para el escenario brasileño, conforme método propuesto por el Centro de Estudios de Mercados de Capitales [CEMEC] (2013), con el objetivo de verificar si, aún después del control del riesgo, el desempeño de los IPOs con la presencia de fondos de PE/VC presentó resultados positivos y significantes.

Tabla 5

Matriz de correlación: variables CAPM

	$(R_{ipo_{i,m}} - TBOND_m)$	Premio por el riesgo	EMBI+	Dummy PE/VC
$(R_{ipo_{i,m}} - TBOND_m)$		0,514***	(0,126)***	0,017
Premio por el riesgo	0,487***		(0,363)***	0
EMBI+	(0,087)***	(0,279)***		0,047***
Dummy PE/VC	0,013	(0,002)	0,036***	

Nota. El lado superior derecho por encima de la línea diagonal presenta la matriz de correlación de *Pearson*, el lado opuesto inferior presenta la matriz de correlación de *Spearman*. Valores negativos entre paréntesis.

*, **, *** Significancia estadística del 10%, 5% y 1%, respectivamente.

Conforme la matriz de correlación de las variables del modelo propuesto, se observa relación lineal positiva y significativa entre: el retorno del IPO y el premio por el riesgo (beta); la presencia de fondos de PE/VC con el riesgo país (EMBI+). Se notan relaciones negativas significantes entre el EMBI+ tanto con el retorno del IPO como del premio por el riesgo.

Tabla 6

Regresiones CAPM

VARIABLES	Variable dependiente: $(R_{ipo_{i,m}} - TBOND_m)$			
	(1) Todos IPOs	(2) sin pe/vc	(3) Con PE/VC	(4) Todos IPOs
Constante	-0,0269*** (0,00595)	-0,0287*** (0,00768)	-0,0230** (0,00942)	-0,0280*** (0,00601)
Premio por el riesgo	1,366*** (0,0316)	1,363*** (0,0393)	1,368*** (0,0531)	1,365*** (0,0316)
Riesgo País (EMBI+)	16,38*** (3,020)	16,56*** (3,947)	15,71*** (4,696)	16,23*** (3,025)
<i>Dummy</i> PE/VC				0,00393 (0,00333)
Observaciones	5.280	3.420	1.860	5.280
R Cuadrado	0,269	0,266	0,277	0,270
Ramsey RESET (p-valor)				
H0: modelo no posee variables omitidas	0,005***	0,04**	0,016**	0,004***
<i>Variance inflation factor (VIF)</i>	1,14	1,14	1,14	1,1

Nota. Regresión (1) se refiere a todos los IPOs de la muestra final (88 IPOs); regresión (2) y (3) son referentes a los IPOs sin_pe/vc (57 IPOs) y Con_PEVC (31 IPOs) respectivamente; y la regresión (4) considera todos los IPOs de la muestra final utilizando una variable *dummy* para IPOs Con_PEVC. Retornos se refieren al período del 1^{er} mes después del IPO hasta el 60^o mes después del IPO, totalizando 60 observaciones por IPO. Los valores de las estadísticas *t* robustas a la heterocedasticidad por el método de corrección de White (1980) son presentadas entre paréntesis.

*, **, *** Significancia estadística de 10%, 5% y 1%, respectivamente.

Los resultados de las regresiones indican que el intercepto presentó señal negativa y significativa, sugiriendo que el retorno observado fue inferior al retorno esperado, dado el nivel de riesgo asumido. En la regresión (4) (Tabla 6), se nota que la variable *dummy* PE/VC presenta señal positiva, pero no significativa. Esos resultados implican que la presencia de fondos de PE/VC en los IPOs no influencia positivamente el retorno de los IPOs después del control del riesgo.

El intercepto negativo y significativo corroboran el argumento de que la crisis financiera mundial impactó de forma más intensa el desempeño de empresas con histórico reciente en la bolsa (IPOs), en relación a las empresas tradicionales y con mayor liquidez.

Las Tablas 7, 8 y 9 presentan los resultados de los modelos de regresiones CAR para verificar si la presencia de los fondos de PE/VC explica el retorno anormal de los IPOs.

Tabla 7

Matriz de correlación: IPOs Con y sin PE/VC

	c252d	c756d	c1260d	dPEVC	InOffer	InVM	BTM	Endiv	InInvest	PRIM	UnderW
c252d		0,505 ***	0,560 ***	0,236 ***	0,072	0,200 *	(0,007)	(0,125)	0,159	(0,325) ***	0,150
c756d	0,504 ***		0,763 ***	0,146	0,120	0,151	0,043	0,019	(0,031)	(0,246) ***	0,128
c1260d	0,385 ***	0,751 ***		0,077	0,022	0,149	0,044	(0,075)	0,105	(0,191) ***	0,036
dPEVC	0,232 ***	0,149	0,009		(0,083)	(0,130)	0,129	(0,111)	0,047	(0,206) **	0,077
InOFER ¹	0,157	0,155	0,053	(0,085)		0,657 ***	(0,085)	0,313 ***	0,051	0,096	0,080
InVM	0,202 *	0,189 *	0,179 *	(0,188) *	0,634 *		(0,092)	0,234 **	0,133	(0,114)	0,136
BTM ¹	(0,037)	0,162	0,119	0,093	(0,129)	(0,128)		(0,043)	0,056	(0,063)	0,084
Endiv	0,138	0,086	(0,002)	0,011	0,205 ¹	0,148	0,112		(0,086)	0,048	0,045
InInvest	0,080	(0,056)	0,026	0,042	0,156	0,123	0,048	0,055		(0,185) *	(0,187) *
PRIM	(0,353) ***	(0,247) **	(0,178) *	(0,260) **	0,040	(0,098)	(0,146)	(0,037)	(0,174)		(0,290) ***
UnderW	0,226 **	0,113	0,083	(0,010)	0,075	0,122	0,089	0,098	(0,156)	(0,272) **	

Nota. El lado superior derecho por encima de la línea diagonal presenta la matriz de correlación de *Pearson*; el lado opuesto inferior presenta la matriz de correlación de *Spearman*. c252d = retorno Anormal Acumulado (CAR_{Ipo_IBOV}) del 252° día hábil después del IPO; c756d = CAR_{Ipo_IBOV} del 756° día hábil después del IPO; c1260d = CAR_{Ipo_IBOV} del 1260° día hábil después del IPO; dPEVC = variable *dummy* PEVC, que asume valor de 1 para empresas Con_PE/VC y valor 0 para sin_pe/vc; InOFER = logaritmo natural del valor de la oferta; InVM = logaritmo natural del valor de mercado de la empresa en el momento del IPO; BTM = *book-to-market*, relación valor patrimonial contable sobre valor de mercado; Endiv = deuda líquida sobre Patrimonio Líquido; InInvest = logaritmo natural del número de inversores; PRIM = porcentual de la oferta que fue primaria; UnderW = participación de mercado del banco coordinador líder de la oferta en el año del IPO. Valores negativos entre paréntesis.

*, **, *** Significancia estadística del 10%, 5% y 1%, respectivamente.

La matriz de correlación de las variables (Tabla 7) indica que la presencia de los fondos de PE/VC en los IPOs (*dummy* PE/VC) y el porcentual de *marketshare* del coordinador líder de la oferta (*underwriter*) poseen relación lineal positiva y significativa con el retorno anormal acumulado (CAR) en el primer año (252 días hábiles). Se observa que la variable *dummy* PE/VC posee relación negativa con el valor de mercado del IPO y el porcentual de la oferta que fue primaria. No obstante, el valor de mercado de los IPOs tiene relación positiva y significativa con el valor total de la oferta, el endeudamiento, el número de inversores y el retorno anormal acumulado. En relación al porcentual de oferta primaria, se nota una relación inversa con el porcentual de *marketshare* del *underwriter* y también una relación negativa con el retorno acumulado.

Tabla 8

Regresión Retorno Anormal Acumulado (CAR) contra presencia de fondos de PE/VC en el IPO

VARIABLES	sin dummySETOR			Conm dummySETOR		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	c252d	c756d	c1260d	c252d	c756d	c1260d
Constante	-3,231*	-3,102	-2,457	-2,515	-3,127	-2,067
	(1,887)	(2,439)	(3,708)	(2,147)	(2,822)	(4,392)
Dummy PEVC	0,276**	0,159	0,136	0,270*	0,278*	0,160
	(0,116)	(0,132)	(0,213)	(0,139)	(0,164)	(0,257)
Ln Oferta	0,00929	0,173	-0,185	0,0365	0,217	-0,293
	(0,177)	(0,230)	(0,343)	(0,235)	(0,289)	(0,555)
Ln Valor Mercado	0,182	0,0769	0,324**	0,0959	0,0238	0,294
	(0,111)	(0,102)	(0,163)	(0,137)	(0,158)	(0,354)
<i>Book-to-market</i>	-0,135	0,105	0,209	0,347	0,424	0,390
	(0,256)	(0,520)	(0,701)	(0,274)	(0,501)	(0,681)
Endeudamiento	-0,0794	-0,0103	-0,0860	-0,156	-0,0592	-0,119
	(0,107)	(0,0799)	(0,136)	(0,111)	(0,0768)	(0,156)
Ln Inversores	0,0438	-0,0509	0,0350	0,0910	-0,0102	0,123
	(0,0686)	(0,0552)	(0,126)	(0,0775)	(0,0653)	(0,153)
% Primaria	-0,478***	-0,500**	-0,558	-0,493**	-0,632**	-0,824*
	(0,177)	(0,228)	(0,359)	(0,221)	(0,282)	(0,473)
<i>Market UnderW</i>	0,308	0,0401	-0,199	0,236	-0,231	-0,541
	(0,398)	(0,506)	(0,690)	(0,446)	(0,589)	(0,911)
<i>Dummy Sector</i>				♣	♣	♣
Observaciones	88	88	88	88	88	88
R Cuadrado	0,202	0,107	0,072	0,362	0,265	0,216
Ramsey RESET (p-valor)						
H0: modelo no posee var. omitidas	0,773	0,372	0,614	0***	0,255	0***
<i>Variance inflation factor (VIF)</i>	1,35	1,35	1,35	5,07	5,07	5,07

Nota. Regresión OLS de las variables dependientes: c252d = Retorno Anormal Acumulado (CAR_{Ipo_IBOV}) del 252° día hábil después del IPO (1 y 4); c756d = CAR_{Ipo_IBOV} del 756° día hábil después del IPO (2 y 5); c1260d = CAR_{Ipo_IBOV} del 1260° día hábil después del IPO (3 y 6), referente a 88 IPOs realizados en la BM&FBovespa en el período de 2004 hasta 2007. Las regresiones (4), (5) y (6) incluyen la variable de control *dummySETOR*. Variables: dPEVC = *dummy* PEVC, que asume valor de 1 para empresas que recibieron inversiones de fondos de PE/VC en períodos anteriores al IPO (Con PE/VC) y valor 0 para empresas que no recibieron tales inversiones (sin pe/vc). Variables de control: lnOFER = logaritmo natural del valor de la oferta; lnVM = logaritmo natural del valor de mercado de la empresa en el momento del IPO; BTM = *book-to-market*, relación valor patrimonial contable sobre valor de mercado; Endiv = deuda líquida sobre Patrimonio Líquido; lnInvest = logaritmo natural del número de inversores; PRIM = porcentual de la oferta que fue primaria; UnderW = participación de mercado del banco coordinador líder de la oferta en el año del IPO; *dummySETOR* = 15 variables *dummy* de sector conforme segmento de actuación de la empresa. Símbolo ♣ indica que los resultados de las variables *dummySETOR* fueron omitidos. Los valores de las estadísticas *t* robustas a la heterocedasticidad por el método de corrección de White (1980) son presentadas entre paréntesis.

*, **, *** Significancia estadística del 10%, 5% y 1%, respectivamente.

Para las regresiones (1), (4) y (5) de la Tabla 8, la señal positiva y significativa de la variable *dummy* PE/VC indica que la presencia de fondos de PE/VC posee efecto positivo sobre el retorno anormal acumulado de los IPOs. No obstante, para los retornos anormales acumulados de 5 años después del el IPO (regresiones 3 y 6 Tabla 8), a pesar de que el coeficiente de la variable *dummy* PE/VC sea positivo, no se puede concluir sobre su efecto en el desempeño de los IPOs, debido a la ausencia de significancia estadística.

Por tanto, los resultados indican que, para la muestra analizada, la presencia de fondos de *Private Equity* y *Venture Capital* tuvo influencia positiva sobre la calidad (retorno anormal acumulado) de las empresas que abrieron capital en la bolsa, considerando los desempeños de hasta 3 años después del IPO.

Tabla 9

Regresión Retorno Anormal Acumulado (CAR): solamente IPOs Con_PEVC

Variáveis	sin dummySETOR			Con dummySETOR		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	c252d	c756d	c1260d	c252d	c756d	c1260d
Constante	-4,159 (3,345)	-8,132 (5,159)	-6,554 (6,760)	-12,98** (4,755)	-12,61 (9,055)	-13,00 (9,580)
Part_PEVC_PREIpo	0,260 (0,304)	0,735* (0,374)	1,034** (0,492)	-0,169 (0,756)	1,259 (1,361)	1,671 (1,760)
LnOFER	0,201 (0,354)	0,743 (0,496)	0,596 (0,604)	-0,479 (0,536)	0,774 (0,875)	0,671 (1,166)
lnVM	0,0343 (0,188)	-0,130 (0,203)	-0,167 (0,333)	0,975** (0,401)	0,0265 (0,773)	0,0811 (1,174)
BTM	-0,397* (0,230)	-0,605 (0,369)	-0,578 (0,516)	-0,0756 (0,438)	-0,253 (0,881)	-0,175 (0,960)
Endiv	0,143 (0,166)	0,107 (0,214)	0,0370 (0,341)	-0,127 (0,287)	0,328 (0,522)	0,362 (0,724)
lnInvest	0,0245 (0,0939)	-0,0447 (0,0931)	-0,0906 (0,129)	0,0189 (0,146)	-0,0604 (0,224)	-0,0905 (0,309)
PRIM	-0,258 (0,438)	-0,634 (0,405)	-0,00110 (0,732)	-0,910** (0,390)	-1,202 (0,790)	-0,675 (1,215)
UnderW	1,125 (0,707)	0,631 (0,766)	0,521 (0,942)	2,478** (1,005)	0,436 (2,609)	0,524 (2,436)
Temp_Invest	0,001 (0,003)	-0,003 (0,004)	-0,004 (0,005)	-0,003 (0,005)	-0,011 (0,009)	-0,011 (0,014)
Temp_Atuação_Br	0,002 (0,002)	0,003 (0,002)	0,008** (0,003)	0,014*** (0,002)	0,007 (0,007)	0,011 (0,008)
dOrigem_PE/VC	0,226 (0,260)	0,193 (0,316)	0,794* (0,413)	1,258*** (0,305)	0,920 (1,117)	1,540 (1,250)
dummySetor				♣	♣	♣
Observaciones	31	31	31	31	31	31
R Cuadrado	0,494	0,502	0,381	0,792	0,643	0,599
Ramsey RESET (p-valor)						
H0: modelo no posee var. omitidas	0,709	0,280	0,804	0,628	0,330	0,147
Variance inflation factor (VIF)	1,99	1,99	1,99	15,20	15,20	15,20

Nota. Regresión OLS de las variables dependientes: c252d = CAR_Ipo_IBOV del 252° día hábil después del IPO (1 y 4); c756d = CAR_Ipo_IBOV del 756° día hábil después del IPO (2 y 5); c1260d = CAR_Ipo_IBOV del 1260° día hábil después del IPO (3 y 6), considerando solamente los IPOs Con_PE/VC. Las regresiones (4), (5) y (6) incluyen la variable de control *dummySETOR*. Variables: Part_PEVC_PREIpo = participación accionaria poseída por el fondo de PE/VC en la empresa en el momento inmediatamente anterior al IPO. Variables de control: lnOFER = logaritmo natural (log) del valor de la oferta; lnVM = log del valor de mercado de la empresa en el momento del IPO; BTM = *book-to-market*, relación valor patrimonial contable sobre valor de mercado; Endiv = deuda líquida sobre Patrimonio Líquido; lnInvest = log del número de inversores; PRIM = porcentual de la oferta que fue primaria; UnderW = participación de mercado del banco coordinador líder de la oferta en el año del IPO; Temp_Invest = tiempo en meses que el fondo de PE/VC invirtió en la empresa antes de realizar el IPO; Temp_Atuação_Br = tiempo en meses que el fondo PE/VC actuó en el Brasil hasta IPO; dOrigem_PE/VC = origen del fondo de PE/VC, asumiendo el valor 0 para fondos brasileños y 1 para fondos internacionales; *dummySETOR* = 15 variables *dummy* de sector conforme segmento de actuación de la empresa. Símbolo ♣ indica que los resultados de las variables *dummySETOR* fueron omitidos. Los valores de las estadísticas *t* robustas a la heterocedasticidad por el método de corrección de White (1980) son presentadas entre paréntesis. *, **, *** Significancia estadística de 10%, 5% y 1%, respectivamente.

La Tabla 9 presenta los resultados para el modelo de regresión concebido con el propósito de examinar la magnitud de la influencia de los fondos de PE/VC sobre la calidad de los IPOs. En ella se verifica si una mayor participación accionaria de los fondos de PE/VC en las empresas debutantes en la BM&FBovespa implica un mayor retorno anormal acumulado de los IPOs.

Se observa, en las regresiones 3 y 4 (Tabla 9), que el origen del fondo de PE/VC y el tiempo, en meses, en que este actuó en el Brasil, poseen efectos positivos y significantes sobre los retornos anormales del 1^{er} y 5^o años después del el IPO. Ya la participación de mercado del banco coordinador líder de la oferta, en el año del IPO, posee influencia positiva y significativa sobre los retornos anormales solamente en el 1^{er} año después de la apertura de capital (regresión 4 Tabla 9).

Los resultados de las regresiones 2 y 3 (Tabla 9) indican que la variable de interés Part_PEVC_PREipo presentó señal positiva y con significancia estadística. No obstante, para las regresiones 1, 5 y 6 (Tabla 9), a pesar de que el coeficiente de la variable presente señal positiva, no fue posible constatar significancia estadística.

Las informaciones presentadas en la Tabla 9 permiten verificar la magnitud de los impactos de la presencia de los fondos de PE/VC sobre la calidad de los IPOs (*proxy* retornos anormales), corroborando la hipótesis formulada de que cuanto mayor la participación accionaria poseída por el fondo de PE/VC en la empresa, en el momento inmediatamente anterior al IPO, mayor el retorno anormal acumulado para el período de 3 y 5 años después del IPO.

5. Conclusión

El presente trabajo buscó investigar, bajo la perspectiva de la teoría de Señalización, el papel certificador de los fondos de *Private Equity* y *Venture Capital* (PE/VC) sobre la calidad de las empresas debutantes en la BM&FBovespa (IPOs).

Para eso, se propuso un estudio de evento visando constatar la existencia de retornos anormales acumulados (*proxy* para calidad de los IPOs) en carteras de inversiones compuestas por acciones provenientes de los IPOs realizados en la Bolsa de Valores de São Paulo (BM&FBovespa), de enero/2004 a diciembre/2007.

Los retornos anormales fueron determinados por la diferencia entre el retorno de la acción objeto del IPO, a partir de la fecha de inicio de su negociación en la BM&FBovespa, con el desempeño del índice Ibovespa (CAR_Ipo_IBOV). Con el objetivo de verificar el papel señalizador (certificador) de los fondos de PE/VC sobre el retorno anormal de los IPOs, las carteras de inversiones fueron segmentadas entre empresas que recibieron inversiones de fondos de PE/VC (Con_PE/VC) en períodos anteriores al IPO y empresas que no recibieron aportaciones de fondos de PE/VC (sin_pe/vc) en períodos anteriores a la apertura de capital en la bolsa. Fueron creados subgrupos (cuantiles) de las empresas Con_PE/VC, con base en el porcentual de participación que los fondos de PE/VC poseían sobre el capital de las empresas en las que se invirtió en el momento inmediatamente anterior al IPO (part_pevc_PRÉ-ipo). Ese procedimiento permitió verificar la magnitud de los impactos de la presencia de los fondos de PE/VC sobre la calidad de los IPOs (*proxy* retornos anormales).

Las hipótesis fueron verificadas por medio de tres procedimientos distintos: test de medias; CAPM (*capital asset pricing model*); y regresiones OLS (*ordinary least square*).

Los resultados de los tests de medias indicaron que, en media, los IPOs de empresas Con_PE/VC presentaron desempeños superiores y estadísticamente significantes en relación a las empresas sin_pe/vc, para las medias de los retornos anormales acumulados en relación al índice Ibovespa ($\overline{CAR_Ipo_IBOV}$ y $\overline{VM_car_ipo_ibov}$). Además de eso, para los IPOs Con_PE/VC segmentados por cuartil, conforme participación poseída por los fondos de PE/VC, los resultados demostraron que el cuarto más superior de part_pevc_PRÉ-ipo exhibió desempeño mayor que el de los IPOs presentes en la muestra y de los IPOs del cuarto más inferior de la participación de los fondos PE/VC. Es importante destacar que, para determinados períodos de análisis, el cuarto superior presentó retornos positivos, o sea, superó el índice Ibovespa.

Los resultados de las regresiones CAPM presentaron intercepciones con señal negativa y significativa, sugiriendo que los retornos observados fueron inferiores al retorno esperado, dado el nivel de riesgo asumido. No obstante, para el modelo con la inclusión de una variable *dummy* PE/VC, la señal fue positiva, sin embargo no significativa. Tal resultado implicó que la presencia de fondos de PE/VC en los IPOs no influencia el retorno de los IPOs después del control del riesgo de mercado y riesgo país (EMBI+).

Las regresiones CAR presentaron señal positiva y significativa para variable *dummy* PE/VC, indicando que la presencia de fondos de PE/VC posee efecto positivo sobre el retorno anormal acumulado de los IPOs. Sin embargo, para los retornos anormales acumulados de 5 años después del IPO, a pesar de que el coeficiente de la variable *dummy* PE/VC sea positivo, no se puede concluir sobre su efecto en el desempeño de los IPOs, en razón de la ausencia de significancia estadística.

Los resultados de las regresiones CAR con la variable *dummy* PE/VC indicaron que la presencia de fondos de *Private Equity* y *Venture Capital* tuvo influencia positiva sobre la calidad (retorno anormal acumulado) de las empresas que abrieron capital en la bolsa, considerando los desempeños de hasta 3 años después del IPO.

Para las regresiones CAR que verificaron la magnitud del impacto de la presencia de los fondos de PE/VC sobre el desempeño de los IPOs, los resultados de los modelos para retornos de los 3° y 5° años después del el IPO indicaron que la variable de interés, Part_PEVC_PRE-ipo, presentó señal positiva y significancia estadística, indicando que cuanto mayor la participación accionaria poseída por el fondo de PE/VC en la empresa en el momento inmediatamente anterior al IPO mayor el retorno anormal acumulado del IPO.

En síntesis, las evidencias encontradas en este trabajo muestran que la presencia de fondos de PE/VC en las empresas debutantes en la BM&FBovespa certifica la calidad de los IPOs, y que cuanto mayor la participación accionaria de los fondos de PE/VC en las empresas debutantes en la BM&FBovespa mayor la calidad de los IPOs.

Al contrario de la literatura internacional, en que se observan análisis de largo plazo sobre el desempeño de activos en mercados de capital, la literatura nacional carece de trabajos con objetivos temporales de largo plazo, dada la limitación de datos.

Análisis de largo plazo en mercados financieros son importantes para mejor comprensión de fenómenos y validación de resultados teóricos, de forma que contribuyan para la evolución del armazón teórico y del instrumental práctico de las pesquisas.

En la literatura nacional, estudios que analizan el desempeño de las empresas en las que se invirtieron fondos de PE/VC se restringen al análisis temporal para el período de 1 año. De esa forma, la presente pesquisa contribuye para la incipiente literatura sobre *Private Equity* y *Venture Capital* en el Brasil, al realizar un estudio inédito sobre el desempeño de largo plazo de los IPOs, realizados en la BM&FBovespa, que recibieron inversiones de fondos de PE/VC, considerando múltiples técnicas de análisis para mejor robustez de los resultados, conforme sugerido y propuesto en la literatura internacional (Megginson & Weiss, 1991; Brav & Gompers, 1997; Kothari & Warner, 1997; Gompers & Lerner, 2003).

La pesquisa complementa otros estudios sobre el mercado de *Private Equity* y *Venture Capital* en el Brasil, que verificaron los impactos positivos de la presencia de los fondos de PE/VC en las empresas en que se invirtió: Gioielli (2008) verificó que las empresas en las que se invirtió con fondos PE/VC poseen una mejor gobernanza corporativa y mayor calidad de la información contable; Sasso (2012) verificó que las empresas que recibieron aportes de fondos de PE poseen más calidad de lucros y menor endeudamiento en relación a las compañías en las que no se invirtió; Minardi *et al.* (2013) constataron que el retorno anormal acumulado de corto plazo de las empresas en las que se invirtió con fondos PE/VC presenta desempeños superiores en relación a los otros IPOs.

Se recomienda que las próximas pesquisas busquen esclarecer y comprender los posibles factores que explican un desempeño superior de los IPOs que recibieron inversiones de fondos de PE/VC.

Conforme a evolução y el crecimiento del mercado de capitales brasileños y de la industria de *Private Equity* y *Venture Capital*, en el Brasil, futuros trabajos podrán tener acceso a bases de datos más amplias, representativas y con aspecto temporal más extenso, permitiendo la producción de estudios de calidad que mejor eluciden la realidad observada.

6. Referencias

- Almeida, V. S. (2011). Underwriter reputation in brazilian ipos. *American Business Review*, 12(4), pp. 255-280.
- Anderson, D. R., Sweeney, D. J., & Williams, T. A. (2007). *Estatística Aplicada à Administração e Economia*. (2 ed.) São Paulo: Thomson.
- Barry, C. B., Muscarella, C. J., Peavy, J. W., & Vetsuypens, M. R. (1990). The role of venture capital in the creation of public companies: evidence from the going-public process. *Journal of Financial Economics*, 27(2), pp.447- 471.
- Bird, R. B., & Smith, E. A. (2005). Signaling theory, strategic interaction, and symbolic capital. *Current Anthropology*, 46(2), pp. 221-248.
- Bolsa de Valores de São Paulo. (2013). BM&FBOVESPA divulga balanço de operações de 2012. Recuperado em 26 abril, 2013, de http://www.bmfbovespa.com.br/pt-br/noticias/2013/download/balanco_1212.pdf.
- Brav, A., & Gompers, P. A. (1997). Myth or reality? The long-run underperformance of initial public offerings: evidence from venture and nonventure capital-backed companies. *The Journal of Finance*. 52(5), pp. 1791-1821.
- Carter, R. B., Dark, F. H., & Singh, A. K. (1998). Underwriter reputation, initial returns, and the long-run performance of IPO stocks. *The Journal of Finance*, 53(1), pp. 285-311
- Centro de Estudos do Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais. (2013). Indicadores de custo de capital próprio mensal, março/2013. Recuperado em 26 abril, 2013, de http://www.cemec.ibmec.org.br/download/INDICADORES_CEMEC_CUSTO_CAPITAL_PROPRIO_MENSAL_Metodos%201%20e%202_Mar_2013.pdf
- Certo, S. T. (2003). Influencing initial public offering investors with prestige: signaling with board structures. *Academy of Management Review*, 28(3), pp. 432-446.
- Daniel, K., Hirshleifer, D., & Subrahmanyam, A. (1998). Investor psychology and security market under- and overreactions. *The Journal of Finance*, 53(6), pp. 1839-1885.
- Fortes, P. C. B., Silveira, R. L. F., & Bacic, M. J. (2012). Desempenho das empresas após IPO: análise da importância dos fundos de private equity. Anais do SEMEAD, 15. São Paulo.
- Gioielli, S. P. O. (2008). *Os gestores de private equity e venture capital influenciam a governança corporativa das investidas? Evidências das empresas estreadas na Bovespa*. São Paulo. Dissertação Mestrado em Administração de Empresas – Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, SP, Brasil.
- Gompers, P. A., & Lerner, J. (2003). The really long-run performance of initial public offerings: the pre-nasdaq evidence. *The Journal of Finance*, 58(4), p. 1355-1392.
- Kothari, S. P., & Warner, J. B. (1997). Measuring long-horizon security price performance. *Journal of Financial Economics*, 43, p. 301-339.
- Lerner, J., Hardyman, F., & Leamon, A. (2009). *Venture capital and private equity: a casebook*. 4th. ed., New Jersey: John Wiley & Sons.

- Lintner, J. (1965). The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets. *The Review of Economics and Statistics*, 47(1), pp.13-37.
- Mackinlay, A. C. (1997). Event studies in economics and finance. *Journal of Economic Literature*, 35(1), pp.13-39.
- Meggison, W. L., & Weiss, K. A. (1991). Venture capitalist certification in initial public offerings. *Journal of Finance*, 46(3), pp. 879-903.
- Minardi, A. M. A. F., Ferrari, G. L., & Tavares, P. C. A. (2013). Performances of Brazilian IPOs backed by private equity. *Journal of Business Research*. 66(3), pp. 448-455.
- National Institute of Standards and Technology/Semiconductor Manufacturing Technology. (2013). *e-Handbook of Statistical Methods*. Recuperado em 26 abril, 2013, de <http://www.itl.nist.gov/div898/handbook>
- Neus, W., & Walz, U. (2005). Exit timing of venture capitalists in the course of an initial public offering. *Journal of Financial Intermediation*, 14, pp. 253-277.
- Ritter, J. R. (2003). Investment banking and securities issuance. In: Constantinides, G. M., Harris, M., & Stulz, R. M. *Handbook of the economics of finance*. Elsevier.
- Ritter, J. R., & Welch, I. (2002). A review of IPO activity, pricing, and allocations. *The Journal of Finance*, 57(4), pp. 1795-1828.
- Sasso, R. C. (2012). *Qualidade de lucros e estrutura de propriedade: a indústria de private equity no Brasil*. São Paulo. Dissertação Mestrado em Ciências Contábeis – Faculdade de Economia, Administração e contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- Sharpe, W. F. (1964). Capital asset prices: a theory of market equilibrium under conditions of risk. *The Journal of Finance*, 19(3), pp. 425-442.
- Silva, J. M. A., & Famá, R. (2011). Evidências de retornos anormais nos processos de IPO na Bovespa no período de 2004 a 2007: um estudo de evento. *Revista de Administração*, São Paulo, 46(2), pp. 178-190.
- Sonoda, Fabio (2008). *Análise da influência do private equity e venture capital no underpricing dos IPOS das empresas brasileiras no período de 2004 a 2007*. São Paulo. Dissertação Mestrado em Administração de Empresas - Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, SP, Brasil.
- Spence, A. M. (1973). Job market signaling. *The Quarterly Journal of Economics*, 83(3), pp. 355-374.
- Teoh, S. H., Welch, I., & Wong, T. J. (1998). *Earnings management and the long-run market performance of initial public offerings*. *Journal of Financial*, 53(6), pp. 1935-1974.