



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

**DOCTORADO EN CIENCIAS ECONOMICAS
Mención en Ciencias Empresariales
Orientación en Contabilidad**

Tesis Doctoral

Las etapas del ciclo de vida de la empresa clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo y el pronóstico de la rentabilidad. Empresas del Mercado de Capitales Argentino

Autor: Dante Domingo Terreno

**Consejero de tesis
Dra. Eliana Mariela Werbin
Dra. Marcela Porporato**

Noviembre del 2017

*Dedicado a mis hijos
Leonardo, Federico y Soledad*



Las etapas del ciclo de vida de la empresa clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo y el pronóstico de la rentabilidad. Empresas del Mercado de Capitales Argentino by Dante Domingo Terreno is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

RESUMEN

Esta tesis se propuso establecer si el método de los patrones del Estado de Flujo de Efectivo es válido para clasificar las etapas del ciclo de vida, de acuerdo con lo prescripto por la teoría y el poder de las etapas del ciclo de vida para pronosticar la rentabilidad futura, para empresas de una economía emergente. Para lo cual fue replicado el estudio de Dickinson (2011) y extendido en cuanto a la predictibilidad de las etapas con datos *out-of-sample*. Las etapas del ciclo son el resultado de los cambios de un conjunto de factores internos y externos de la empresa (Dickinson, 2011). Las etapas son clasificadas en introducción, crecimiento, madurez, *shake-out* y declinación (Gort y Klepper, 1982). La población objeto de este estudio son las empresas listadas para cotizar en el Mercado de Valores de Buenos Aires en el período 2004 a 2012, excluidas las entidades financieras y extranjeras. La muestra es de 582 observaciones empresas-año.

Las conclusiones confirman que las etapas clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo se ajustan a las características económicas de las etapas, con excepción de la etapa de *shake-out*. Los métodos de Anthony y Ramesh (1992) y la edad en quintiles no son válidos para clasificar las etapas del ciclo de vida. Además, se demostró que las empresas se mueven de manera no secuencial a través de las etapas y, en general, a la etapa de madurez. Por otra parte, la convergencia a la media de la Rentabilidad Neta de los Activos Operativos (RNOA) difieren de acuerdo con la etapa del ciclo de vida, aunque, las etapas de *shake-out* y declinación muestran una trayectoria muy irregular. En cuanto al poder predictivo, las etapas de crecimiento, madurez y declinación muestran un efecto significativo sobre el cambio de la RNOA del año siguiente. Se verifica que el incremento de la RNOA por aumento de la rotación es maximizado en la etapa de crecimiento, mientras que, el cambio en el margen no exhibe poder predictivo. Sin embargo, en el análisis con datos *out-of-sample*, únicamente, la etapa de madurez muestra una mejora en la precisión de los pronósticos y por el modelo basado en la interacción de las etapas con la RNOA actual, el cambio de la RNOA y el crecimiento del NOA, y el cambio en el margen y rotación.

Las conclusiones presentadas en esta investigación son de utilidad para los inversores y acreedores, interesados en el pronóstico de la rentabilidad, y para los organismos reguladores e investigadores.

Palabras claves: contabilidad financiera, rentabilidad operativa, margen de ganancias, rotación de activos, estado de flujo de efectivo.

The firm's life cycle stages classified for cash flow patterns and the profitability forecast. Companies Argentine Capital Market.

ABSTRACT

This thesis aims to establish whether the method of cash flow patterns is valid to classify the stages of the firm's life cycle, according to what is prescribed by the theory and the power of the stages of the life cycle to predict the future profitability for firms in an emerging economy. With this purpose, the study carried out by Dickinson (2011) has been replicated and extended in terms of the predictability of the stages with out-of-sample data. The life cycle stages are the result of changes in a set of internal and external factors of the company (Dickinson, 2011). The stages are classified into introduction, growth, maturity, shake-out and decline (Gort and Klepper, 1982). The population of this study is formed by all the companies listed in the Buenos Aires Stock Exchange in the period from 2004 to 2012, excluding financial institutions and foreign entities. The sample is of 582 firm-year observations.

The conclusions confirm that the stages classified by the cash flow patterns are congruent to the economic characteristics of the stages, except for the shake-out stage. The other methods, Anthony & Ramesh (1992) and the age in quintiles are not valid. In addition, the firms move in a non-sequential path through the stages and, in general, they do so up to the maturity stage. On the other hand, the life stages affect the convergence to the average of the Net Return of the Operating Assets (RNOA), although the shake-out and decline stages show a very irregular path. In the predictive power, the stages of growth, maturity and decline show a significant effect on the change of the RNOA in the following year. It has been verified that the increase of the RNOA by increasing the rotation is maximized in the growth stage, while the change in the margin does not exhibit predictive power. However, in the analysis with out-of-sample data only, the maturity stage shows an improvement in the accuracy of the forecasts and by the model based on the interaction of the stages with the current RNOA, change RNOA, growth NOA, and change in the profit margin and turnover.

The findings are useful for investors, creditors interested in the prediction of profitability and for regulator organisms and researchers.

Key words: financial accounting, operating return, profit margin, asset turnover, cash flow statements

Tabla de contenidos

Capítulo 1	4
Introducción	4
1.1. Motivación	4
1.2. Planteo del problema	6
1.3. Objetivos y las preguntas de investigación	7
1.4. Justificación del estudio	9
Capítulo 2	11
Marco teórico introductorio	11
2.1. Introducción.....	11
2.2. Teorías de la contabilidad financiera	11
2.2.1. Función de stewardship	11
2.2.2. Perspectiva de la información.....	12
2.2.3. Análisis fundamental.....	13
2.2.4. Feltham y Ohlson: Modelo de valuación.....	14
2.2.5. Primeros estudios en el análisis fundamental.....	18
2.2.6. Calidad de la información contable	20
2.3. Ciclo de vida de la empresa: Antecedentes y fundamentos	21
2.3.1. Ciclo de vida del producto.....	21
2.3.2. Fundamentos del ciclo de vida de la empresa	22
2.4. Conclusiones	27
Capítulo 3	29
Medición del ciclo de vida de la empresa	29
3.1. Introducción	29
3.2 Método del score de Anthony y Ramesh (1992).....	29
3.3. Edad y tamaño de la empresa	32
3.4. Método de los patrones del Estado de Flujos de Efectivo	33
3.5. Estudios de la aplicación del ciclo de vida por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo	37
3.6. Conclusiones	40
Capítulo 4	41
Pronóstico de la rentabilidad futura	41
4.1. Introducción	41
4.2. Modelos de predicción de la rentabilidad futura	41
4.2.1. Rentabilidad actual.....	41
4.2.2. Desagregación de los componentes de los resultados	42
4.2.3. Otras partidas contables y la información no financiera	44
4.3 Conclusiones	49
Capítulo 5	50
Hipótesis.....	50

5.1. Introducción.....	50
5.2. Desarrollo de las hipótesis.....	51
5.3. Conclusiones	55
Capítulo 6	56
Diseño de la investigación.....	56
6.1. Introducción.....	56
6.2. Metodología de la investigación.....	56
6.3. Variables, procedimientos y modelos.....	57
6.3.1. Rentabilidad de los activos operativos netos.....	57
6.3.2. Métodos de clasificación de las etapas del ciclo de vida	59
6.3.3. Efecto de las etapas del ciclo vida sobre las características económicas: Test de H1a, H1b y H1c.....	61
6.3.4. El comportamiento inter-temporal de las empresas a través de las etapas del ciclo de vida: Test de H2a, H2b	67
6.3.5. Análisis de la RNOA por etapa del ciclo de vida: Test de H3a, H3b	68
6.3.6. Capacidad explicativa de las etapas de los ciclos de vida del cambio futuro de la RNOA: Test de H4a a H4g	68
6.3.7. Precisión en los pronósticos basados en las etapas del ciclo de vida sobre el cambio futuro de la RNOA: Test de H5a a H5e	70
6.3.8. Método estadístico de estimación de los modelos.....	71
6.4. Contexto de aplicación	72
6.4.1. Economías emergentes.....	72
6.4.2. Evolución de la economía argentina	73
6.5. Descripción de la muestra	74
6.6. Estadísticos descriptivos.....	77
6.7. Pruebas de especificación de los modelos.....	79
Capítulo 7	83
Análisis y discusión.....	83
7.1. Introducción.....	83
7.2.1. Etapas clasificadas por los patrones del Estado de Flujos de Efectivo.....	83
7.2.2. Etapas clasificadas por el score de Anthony y Ramesh (1992)	90
7.2.3. Etapas clasificadas por la edad en quintiles.....	92
7.2.4. Comparación del poder explicativo de los métodos de clasificación de las etapas sobre las características económicas.....	94
7.3. Análisis inter-temporal de las empresas a través de las etapas del ciclo de vida: Test de H2a, H2b.....	96
7.3.1. Supervivencia	96
7.3.2. Evolución de las empresas a través de las etapas del ciclo de vida	96
7.4. Análisis de la rentabilidad por etapa del ciclo de vida: Test de H3a, H3b	98
7.4.1. Análisis inter-temporal de la rentabilidad de los activos operativos netos por etapa del ciclo de vida	98
7.4.2. Proporción de observaciones en cada etapa del ciclo de vida por deciles de la RNOA..	99
7.5. Poder explicativo de las etapas del ciclo de vida del cambio futuro de la RNOA: Test de H4a, H4b.....	100

7.5.1. Etapas clasificadas por los patrones del Estado de Flujos de Efectivo.....	100
7.5.2. Etapas clasificadas por el score de Anthony y Ramesh (1992) y la edad en quintiles ..	103
7.6. Poder explicativo de la interacción del margen y la rotación con las etapas del ciclo de vida del cambio futuro de la RNOA: Test de H4c, H4d, H4e, H4f y H4g	104
7.6.2. Etapas clasificadas por el score de Anthony y Ramesh (1992) y la edad en quintiles ..	104
7.6.3. Comparación del poder explicativo de los métodos de clasificación de las etapas sobre el cambio futuro de la RNOA	105
7.7. Precisión en los pronósticos basados en las etapas del ciclo de vida clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo sobre el cambio futuro de la RNOA: Test de H5a, H5b y H5c	106
7.8. Conclusiones	112
Capítulo 8	113
Conclusiones.....	113
8.1. Introducción.....	113
8.2. Conclusiones	114
8.2.1. Características económicas de las etapas	114
8.2.2. Análisis inter-temporal de las empresas a través de las etapas del ciclo de vida.....	116
8.2.3. Análisis de la RNOA por etapas del ciclo de vida	116
8.2.4. Poder explicativo de las etapas del ciclo de vida sobre el cambio futuro de la RNOA .	117
8.2.5. Precisión en los pronósticos basados en las etapas del ciclo de vida clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo sobre el cambio futuro de la RNOA.....	118
8.3. Limitaciones	122
8.4. Futuras líneas de investigación.....	122
Bibliografía.....	124
Anexo A	136
Anexo B	137

Capítulo 1

Introducción

1.1. Motivación

El Marco Conceptual de las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF), señala que el objetivo de la información financiera es proporcionar información que sea útil a los inversores, prestamistas y otros acreedores, existentes y potenciales, para tomar decisiones sobre el suministro de recursos a la entidad. Los modelos de Ohlson (1995) y Feltham y Ohlson (1995) han identificado el rol directo de los estados financieros en la valuación de la empresa y que el valor de la empresa está vinculado a las expectativas de la rentabilidad futura. Por otra parte, los acreedores necesitan información sobre la rentabilidad de la empresa, para conocer la posibilidad de cobrar sus acreencias al momento de su vencimiento (Altman, 1968; Ohlson, 1980; Wahlen, Baginski y Bradshaw, 2011).

Como consecuencia del importante desarrollo de la economía mundial en las décadas pasadas, producido por los rápidos avances en la tecnología e incremento en la competencia global, ha causado que las empresas estén sujetas a cambios constantemente (Lev y Zarowin, 1999; Irvine y Pontiff, 2009; Zimmerman, 2015). Los estudios de la literatura financiera, generalmente, se han planteado desde una perspectiva que trata a las empresas como entidades estáticas. Sin embargo, en los últimos años, un número cada vez mayor de investigadores en finanzas y contabilidad han comenzado a adoptar una perspectiva dinámica sobre las empresas, al incluir en sus análisis el enfoque de las etapas del ciclo de vida (Hamers, Renders y Vorst, 2016a). Los factores que afectan los resultados de una empresa son numerosos, entre ellos, las características propias de la empresa, el mercado y de la economía (Baginski, Lorek, Willinger y Branson, 1999; Monterrey Mayoral y Sánchez Segura, 2017). Pero, las empresas en las economías emergentes, además, de enfrentar el cambio en los negocios operan en un ambiente macroeconómico e institucional inestable. De ahí, el enfoque de las etapas del ciclo de vida en los estados financieros debería proveer una herramienta para la evaluación del desempeño futuro de la empresa.

Las empresas evolucionan a través de un conjunto de etapas predecibles con características comunes, conocido como ciclo de vida de la empresa (Hanks, Watson, Jansen y Chandler, 1993). Las etapas del ciclo de vida son el resultado de los cambios en un conjunto de

factores internos y externos que afectan a la empresa (Black, 1998; Park y Cheng, 2006; Dickinson, 2011; Suberi, Hsu y Wyatt, 2011; Hribar y Yehuda, 2015). En las primeras etapas, cuando existen las mayores oportunidades de inversión el principal objetivo es el crecimiento, el énfasis está puesto en la diferenciación, creación de barreras de entrada y la obtención de mayores cuotas de mercado¹. En la etapa de madurez, cuando disminuyen las oportunidades rentables de inversión y aumenta la competencia, se pone el énfasis en la eficiencia y en la maximización de la rentabilidad (Mueller, 1972; Selling y Stickney, 1989). Cuando el mercado decrece y disminuyen los precios (Wernerfelt, 1985), la empresa entra en una fase de reestructuración o declinación. Por otra parte, en las primeras etapas la empresa debe obtener recursos de terceros a los fines de financiar sus inversiones, por lo cual es más riesgosa; en la etapa de madurez se generan recursos excedentes que son aplicados al pago de dividendos y obligaciones, la empresa es menos riesgosa (DeAngelo, DeAngelo y Stulz, 2006).

Una cuestión esencial del ciclo de vida de la empresa en la contabilidad financiera es la medición de las etapas del ciclo de vida por los estados financieros. Dickinson (2011) ha desarrollado el método de patrones del Estado de Flujo de Efectivo para identificar la etapa del ciclo de vida en que se encuentra la empresa. Dicho estudio ha evaluado las etapas del ciclo de vida desde varias perspectivas, con las características económicas, la evolución intertemporal, la reversión a la media, la predictibilidad de la rentabilidad, el rendimiento de las acciones y la comparación con otros métodos, para una economía desarrollada como Estados Unidos. Pero, en general, las herramientas elaboradas para economías desarrolladas no son totalmente aplicables en economías emergentes (Pereiro, 2006). Por lo tanto, esta tesis se propone replicar el trabajo de Dickinson (2011) para Argentina, una economía emergente; y extenderlo, en cuanto al poder predictivo de las etapas del ciclo de vida de la rentabilidad futura, debido a la escasez de investigaciones en este tema y por ser una cuestión fundamental en la contabilidad financiera. Monterrey Mayoral y Sánchez Segura (2017) sostiene que hasta el momento no se ha desarrollado ningún modelo o método la predicción de los resultados que sea suficientemente consistente y aceptado.

Este estudio, está justificado por la necesidad de darle un enfoque dinámico al análisis de los estados financieros y por la escasez de investigaciones sobre el pronóstico de la

¹ Desarrollo y oportunidades en mercados oligopolísticos o no competitivos

rentabilidad futura en países con economías emergentes. Particularmente, en Argentina hasta la fecha no existen trabajos en el tema.

1.2. Planteo del problema

El ciclo de vida es más que la suma de sus partes y captura una multiplicidad de factores que interactúan para lograr una variedad de resultados organizacionales (Vors y Yohn, 2017). Esto plantea cierta complejidad al momento de clasificar las etapas del ciclo de vida de una empresa. El primer método difundido es el de Anthony y Ramesh (1992), basado en las principales características de las etapas del ciclo de vida, el pago de dividendos, el crecimiento de las ventas, los gastos de capital y la edad de la empresa. También, una importante cantidad de estudios han utilizado la edad o tamaño de la empresa para identificar la etapa en que se encuentra la empresa. En un trabajo más reciente, Dickinson (2011) utiliza los patrones del Estado de Flujo de Efectivo para clasificar las etapas del ciclo de vida, un método orgánico basado en el desempeño operativo y la asignación de recursos efectuada por la empresa.

Dickinson (2011) valida el método de los patrones del Estado de Flujo de Efectivo con un conjunto de ratios que representan las características económicas de las etapas del ciclo de vida de acuerdo con lo previsto por la teoría. Por otra parte, encuentra que las etapas del ciclo de vida son un importante determinante del nivel y convergencia a la media de la rentabilidad, medida por la rentabilidad de los activos operativos netos (RNOA). Demuestra que las etapas del ciclo de vida explican el cambio futuro de la RNOA, de acuerdo con lo esperado por las características económicas de las etapas. Además, sostiene que es posible obtener un exceso positivo en el rendimiento de las acciones en la etapa de madurez. A su vez, demuestra la superioridad de los patrones del Estado de Flujo de Efectivo por sobre el método de Anthony y Ramesh (1992) y la edad de la empresa. Este estudio, ha sido llevado a cabo en una economía desarrollada, para empresas listadas en NYSE (*New York Stock Exchange*), AMEX (*American Stock Exchange*) y NASDAQ (*National Association of Securities Dealers Automated Quotations*).

Las economías emergentes a diferencia de las economías desarrolladas exhiben un contexto económico en general más turbulento, donde la economía es afectada por factores económicos e institucionales (Aguiar y Gopinath, 2007; Notz y Rosenkranz, 2014). La revisión bibliográfica en economías emergentes muestra que se han investigado diferentes temas vinculados a las etapas del ciclo de vida clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo (por ejemplo, Abdullah y Mohd-Saleh, 2014; Nagar y Radhakrishnan, 2015; Girão y

Paulo, 2016; Costa, Macedo, Yokoyama y Almeida, 2017). Pero, ningún trabajo ha replicado el estudio de Dickinson (2011) de manera completa y en el contexto de una economía emergente, para establecer la validez del método de los patrones del Estado de Flujo de Efectivo. Cualquier indicador que explique cambios a lo largo de la evolución de la empresa, no necesariamente está capturando las etapas del ciclo de vida. Por otra parte, existen muy pocos estudios en economías emergentes sobre el pronóstico de la rentabilidad y desarrollados de forma adecuada (por ejemplo, Swanson, Rees y Juarez-Valdes, 2003; Oskouei y Zadeh, 2017).

Entre los estudios de predicción de la rentabilidad por las etapas del ciclo de vida clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo, se encuentran los siguientes. Para Estados Unidos Vors y Yohn (2017) analizan la precisión de los pronósticos por un modelo de reversión a la media con datos *out-of-sample*. Aunque, el modelo de la desagregación de la rentabilidad en margen y rotación ha demostrado un mayor poder predictivo que el modelo de reversión a la media (Farfield y Yohn, 2001). Para la Bolsa de Valores de Teherán, Oskouei y Zadeh (2017) analizan la capacidad predictiva de las etapas del ciclo de vida, pero no analizan si las etapas del ciclo de vida tienen un efecto incremental con relación a un modelo base, tampoco, los errores de predicción de las estimaciones con datos *out-of-sample*. Según Richardson, Tuna y Wysocki (2010) las pruebas con datos *out-of-sample* son necesarias para fortalecer las inferencias que se pueden hacer sobre la utilidad de un atributo contable dado, en la predicción de los resultados futuros. Por lo cual, en este estudio, además, de replicar a Dickinson (2011) en el entorno argentino, se evaluará la precisión de los pronósticos de los modelos basados en las etapas del ciclo con relación al modelo de Farfield y Yohn (2001), con datos *out-of-sample* y el control de la manipulación de los resultados (*earnings management*), lo cual constituye un avance con relación a los estudios anteriores.

1.3. Objetivos y las preguntas de investigación

El objetivo general de esta tesis doctoral es determinar, si las etapas del ciclo de vida clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo capturan las principales características de las etapas de acuerdo con lo prescripto por la teoría, en las empresas del Mercado de Capitales de Argentina, entre los años 2004 a 2012. Además, determinar la capacidad predictiva de la rentabilidad futura en base a las etapas del ciclo de vida. En consecuencia, en este estudio se intentará responder la siguiente pregunta de investigación de primer orden (RQ): ¿el método de los patrones del estado de flujo de efectivo es válido para clasificar las etapas del ciclo de vida de una empresa y así pronosticar la rentabilidad futura?

Para ordenar su estudio se plantean las siguientes preguntas de investigación de segundo orden:

RQ1: ¿Las etapas del ciclo de vida clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo reflejan las principales características económicas descritas en la teoría, en las empresas del Mercado de Capitales de Argentina?

RQ2: ¿Los otros métodos de clasificación como el de Anthony y Ramesh (1993) y la edad de la empresa reflejan las características económicas de las etapas del ciclo de vida, en las empresas del Mercado de Capitales de Argentina?

RQ3: ¿Cuál es la supervivencia de las empresas de acuerdo con la etapa del ciclo de vida en que se encuentra la empresa, clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo, en las empresas del Mercado de Capitales de Argentina?

RQ4: ¿Cuál es la secuencia que se mueven las empresas a través de las etapas del ciclo de vida clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo, en las empresas del Mercado de Capitales de Argentina?

RQ5: ¿Las empresas del Mercado de Capitales de Argentina, clasificadas por las etapas del ciclo de vida por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo, muestran distinto nivel de convergencia a la media de la rentabilidad?

RQ6: ¿Las etapas del ciclo de vida por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo explican las diferencias de rentabilidad entre empresas en el Mercado de Capitales de Argentina?

RQ7: ¿Las etapas del ciclo de las empresas del Mercado de Capitales de Argentina, clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo, explican la rentabilidad futura de las empresas en la dirección prevista por las características económicas de las etapas?

RQ8: ¿El margen y la rotación afectan de manera diferencial la rentabilidad futura de la empresa según las etapas del ciclo de vida, clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo, en el Mercado de Capitales de Argentina?

RQ9: ¿Las etapas del ciclo de vida de las empresas del Mercado de Capitales de Argentina, clasificadas por el método de Anthony y Ramesh (1993) y la edad de la empresa, explican la rentabilidad futura de las empresas?

RQ10: ¿Los modelos basados en las etapas del ciclo de vida, clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo, mejoran la precisión de los pronósticos de la rentabilidad en las empresas del Mercado de Capitales de Argentina?

RQ11: ¿Las etapas del ciclo de vida, clasificadas por los patrones del Estado de Flujo Efectivo, muestran una mayor precisión en los pronósticos cuando se controla el efecto de *earnings management*, en las empresas del Mercado de Capitales de Argentina?

1.4. Justificación del estudio

La replicación es la búsqueda de confirmaciones (Hume) o refutaciones (Popper), es el procedimiento básico por el cual se genera el conocimiento teórico creíble (Hak y Dul, 2009). En este estudio la replicación del estudio de Dickinson (2011) tiene por objetivo contribuir al cuerpo de conocimientos en el área de investigación de la contabilidad financiera, introduciendo un enfoque dinámico en el análisis de estados de financieros por el ciclo de vida la empresa. A su vez, la predicción de la rentabilidad futura por las etapas del ciclo de vida tiene importantes implicaciones para inversores, acreedores, organismos reguladores e investigadores. En el caso de los inversores puede contribuir a que estimen mejor, no solamente, el nivel de rentabilidad futura de la empresa, sino también, su distribución en el tiempo. A los acreedores contribuye a que evalúen mejor el riesgo de la empresa, estimando la rentabilidad futura de la empresa, la expansión futura, la estructura de financiación en función de la etapa, etc. Cuestión de particular interés en las economías emergentes, donde la financiación a través del mercado accionario no es habitual. En el caso de los organismos reguladores, contribuiría a una perspectiva más integral considerando las necesidades de información de los usuarios pueden modificarse de acuerdo con las etapas del ciclo de vida de la empresa. A los investigadores, las evidencias empíricas sobre las etapas del ciclo de vida posibilitarían contextualizar mejor el análisis y las conclusiones, considerando las distintas fases que se suceden en la evolución de una empresa.

1.5. Estructura de la tesis

Los restantes capítulos son estructurados de la siguiente manera. En el capítulo 2 se efectuará la revisión bibliográfica de las cuestiones teóricas principales que fundamentan este trabajo. Por una parte, las teorías contables, y por otra, las teorías económicas y organizacionales relacionadas al ciclo de vida de la empresa. El capítulo 3 presenta la revisión bibliográfica de la medición de ciclo de vida de la empresa por los informes financieros, el cual es uno de los objetivos de esta tesis. El capítulo 4, presenta la revisión de los estudios sobre el

pronóstico de los resultados futuros, en particular, los publicados en economías emergentes. En el capítulo 5, se desarrollan las hipótesis conducentes a explorar las preguntas de investigación identificadas en la sección 1.3. En el capítulo 6, se efectúa el diseño de la investigación, donde se definen las variables, modelos y procedimientos, población, muestra de los datos, los test de especificación, estadísticos descriptivos y el contexto de aplicación. En el capítulo 7, se analizan los resultados obtenidos y las conclusiones primarias que surgen de contrastar las hipótesis. Por último, en el capítulo 8 finaliza la tesis con las conclusiones, limitaciones y sugerencias para futuras investigaciones.

Capítulo 2

Marco teórico introductorio

2.1. Introducción

En este capítulo se desarrollan los conceptos teóricos principales de esta tesis. En primer lugar, la evolución y principales teorías en la contabilidad financiera, las cuales son la base de los estados financieros. En segundo lugar, los fundamentos económicos del ciclo de vida de la empresa que son la base para establecer las características de cada una de las etapas del ciclo de vida.

2.2. Teorías de la contabilidad financiera

2.2.1. Función de *stewardship*

Los mayores progresos de la teoría contable han ocurrido a partir 1930, motivado por los estudios del Instituto Norteamericano de Contadores Públicos y la Asociación Norteamérica de Contabilidad (Hendriksen, 1974). Los estados financieros mudaron de presentar información a la gerencia y acreedores a la de proporcionar información para los inversionistas y acreedores. El objetivo de los estados financieros pasa a ser dominado por la función de *stewardship* (control), donde la principal función es proveer información a los proveedores de capital para evaluar el desempeño de los administradores (Beaver, 1997).

Desde la perspectiva de *stewardship*, el estado de resultados reemplazó al estado de situación patrimonial como el objetivo principal del informe financiero, el énfasis es puesto en la determinación del “beneficio neto” como una medida para evaluar el desempeño de la gerencia (García, 2009). El costo histórico es el principal criterio de medición por su objetividad, el devengado adquiere supremacía sobre los flujos de efectivo en razón que permite la asociación de los ingresos obtenidos contra los costos de obtener los ingresos (Patton, 1922). En este enfoque resulta fundamental la definición del beneficio neto u económico. Debido a la amplitud del concepto se recurrió a su ideal para definirla, por el cual se lo conceptualiza como el cambio del valor presente de los futuros flujos de fondos (Beaver, 1997). A partir de ahí, los métodos alternativos de contabilización son evaluados en términos de su habilidad de medir el beneficio económico (Beaver, 1997), la investigación es básicamente prescriptiva. El concepto de beneficio económico no necesita de la definición de usuarios, es útil a todos los

usuarios, los estados financieros se preparan para un grupo de usuarios desconocidos con múltiples objetivos (Hendrisken, 1974).

2.2.2. Perspectiva de la información

Debido a que el modelo del valor presente enfrenta severos problemas en la práctica, es poco factible que los estados financieros puedan ser elaborados desde esa base. Dado que la contabilidad a costo histórico estaba firmemente arraigada por su confiabilidad y no es tan pertinente como los valores razonables para la valuación, aparece al concepto utilidad de la información contable para la toma de decisiones (Scott, 2014). La perspectiva de los estados financieros cambia de la medición del “beneficio económico” al enfoque “informativo”, donde el objetivo principal es brindar información y no medir el beneficio.

El punto de partida de esta nueva perspectiva corresponde al año 1966, cuando aparece el documento conocido como ASOBAT (*A Statement of Basic Accounting Theory*) y, posteriormente, en 1973 aparece el informe Trueblood². En ambos estudios, se manifiesta que el objetivo básico de los estados financieros es proporcionar información útil a los fines de pronosticar el desempeño futuro de la entidad para la toma de decisiones económicas, siendo la principal función de los estados financieros es reducir la asimetría de la información. El principal objetivo de los estados financieros es el pronóstico de los flujos futuros de efectivo. Los resultados son considerados por la capacidad de producir dinero en efectivo, y de ahí, el pago de dividendos futuros, lo cual resulta un cambio fundamental de las ideas contables tradicionales (García, 2009).

En la perspectiva informacional juega un rol fundamental la teoría de los mercados eficientes. Esta teoría sostiene que toda la información públicamente disponible es incorporada al precio de las acciones y los estados financieros proveen una parte del total de información disponible (Beaver, 1997). La perspectiva de la información en los estados financieros acepta la base del costo histórico para la contabilidad y confía en la exposición completa para mejorar la utilidad para los inversores. De esta forma, la información puede ser comunicada sin dificultad, tanto en notas y exposiciones suplementarias, como en los estados contables propiamente dichos (Scott, 2014). Esta perspectiva se nutre de varias teorías, entre

² El informe *Objectives of Financial Statements*, preparado por el comité dirigido por Robert M. Trueblood y publicado por el American Institute of Certified Public Accountants.

ellas, la economía, las finanzas, las teorías de la decisión y de la inversión, para establecer el tipo de información necesaria para el inversor (Scott, 2014).

Desde la óptica de los mercados eficientes, los resultados contables son vistos como signos de un sistema de información que es transmitida al mercado, interpretada y transferida al precio (Porporato, 2007). Ball y Brown (1968) demuestran que la información contenida en los resultados es útil cuando los resultados difieren del esperado. Si los resultados informados son superiores a los del año anterior son buenas noticias y si son inferiores son malas noticias. Los precios de las acciones reaccionaron ante las buenas noticias y malas noticias, básicamente, en el mes de publicación del anuncio de los resultados. También, las evidencias señalan que el mercado reacciona a las buenas y malas noticias en los 11 meses anteriores, lo cual indica que el mercado incorpora otras fuentes de información, además, del anuncio de los resultados. Beaver (1968) encuentra que el volumen de transacciones y los cambios de precios incrementa en la semana del anuncio de los resultados y en las cuatro semanas siguientes, confirmando el contenido informativo de los resultados.

Beaver, Clarke y Wright (1979) estudiaron la magnitud del cambio en la cotización de las acciones ante cambios inesperados de los resultados y encontraron un comportamiento diferencial que se manifiesta por una correlación menor a uno. Esta cuestión es objeto de distintas investigaciones empíricas a través del coeficiente de respuesta del resultado (ERC). Este mide la magnitud del cambio del rendimiento anormal de un título en respuesta al componente inesperado del resultado informado (Scott, 2014). El vínculo se explica a través de que la modificación en los resultados lleva a los inversores a cambiar sus expectativas de los flujos futuros de efectivo y actuar con celeridad, haciendo que los precios varíen a la suba o a la baja (Covarsi, 2000).

2.2.3. Análisis fundamental

En los años 80 la perspectiva informativa evolucionó hacia los estudios de asociación o relevancia para el valor, lo cual da origen al enfoque de la perspectiva de la medición o análisis fundamental. Para Kothari (2001) el análisis fundamental implica el uso de la información actual y pasada de los estados financieros, en conjunción con los datos de la industria³ y macroeconómicos, con el fin de determinar el valor intrínseco de la empresa. El objetivo es

³ El término industria es utilizado para referirse a un conjunto de empresas que elaboran productos o prestan servicios similares.

detectar aquellas acciones infravaloradas o sobrevaluadas por el mercado y de esa manera obtener un rendimiento mayor. El análisis fundamental implica un mayor uso de valores razonables si pueden ser determinados con confiabilidad, ya que son más pertinentes para la valuación. En este enfoque adquiere importancia la predicción de los resultados para determinar el valor fundamental de la empresa (Scott, 2014). Para Bauman (1996) el análisis fundamental implica inferir el valor de las acciones de una empresa sin tener en cuenta el precio que se comercializan en el mercado de capitales, ya que los estados financieros son el fundamento mismo de la valuación.

El renacimiento del interés en el análisis fundamental se basa en la evidencia de que los mercados de capitales son ineficientes, desde el punto de vista de la información, y que los precios podrían tardar años antes de reflejar plenamente la información disponible (Kothari, 2001). Parece que el mercado no siempre extrae todo el contenido informativo a los estados financieros. Las situaciones que parecen inconsistentes en cuanto a la eficiencia del mercado de valores se conocen como anomalías (Scott, 2014). Sloan (1996) señala que las diferencias de persistencia entre ajustes por devengo y los flujos de caja se deben, principalmente, a que el componente de los ajustes por devengo implica un mayor grado de subjetividad al incorporar estimaciones futuras, distribuciones temporales de gastos e ingresos, etc.

El vínculo entre los datos de los estados financieros y el valor de la empresa es establecido por dos conexiones de procesos, llamados en la literatura *process-links*. El *predictive information link* (vínculo predictivo) determina la relación entre los datos contenidos en los estados financieros y los resultados futuros y, el *predictive valuation link* (vínculo valorativo) relaciona los resultados futuros pronosticados con el valor de mercado de la empresa (Ou, 1990).

2.2.4. Feltham y Ohlson: Modelo de valuación

Ohlson (1995) y Feltham y Ohlson (1995) proveyeron el sustento teórico al análisis fundamental. Ohlson (1995) desarrolla un modelo a efectos de determinar el valor intrínseco de la empresa en base a la información contable, explicitando el *predictive information link* y *predictive valuation link*. El punto de partida es modelo clásico de descuento de dividendos, que se expresa como:

$$P_t = \sum_{k=1}^{\infty} R_f^{-k} E[d_{t-k}]$$

P_t : valor de mercado o precio de la empresa;

R_f : tasa del costo de capital libre de riesgo, más uno;

d_t : dividendos pagados netos de los aportes de capital, en el período t,

$E_t[\dots]$: valor esperado condicionado a la información del momento t;

k : horizonte temporal.

Y haciendo algunos supuestos se llega al siguiente modelo de valuación (*predictive valuation link*):

$$P_t = y_t + \sum_{k=1}^{\infty} R_f^{-k} E_t[x_{t+k}^a]$$

Siendo que:

Y_t : valor de libros al momento t;

x_{t+k}^a : resultados anormales, es el resultado final menos el cargo por el uso de capital, del período t+k;

$E_t[\dots]$: valor esperado.

La ecuación indica que el valor de la empresa es igual al patrimonio neto más el valor presente de los resultados anormales esperados. El primer supuesto del modelo es la relación de excedente limpio (*Clean Surplus Relation- CSR*), donde el patrimonio neto entre dos períodos es igual a los resultados menos los dividendos netos. El otro supuesto, concierne al comportamiento en el tiempo de los resultados anormales, para ello se plantea una función que vincula los resultados anormales futuros con los resultados actuales (*predictive valuation link*):

$$x_{t+1}^a = \omega x_t^a + v_t + \varepsilon_{1,t+1}$$

$$v_{t+1} = \gamma v_t + \varepsilon_{2,t+1}$$

Siendo que:

x_{t+1}^a : resultado anormal del período t+1;

v_t : variable "otra información" de período t;

ω : parámetro de persistencia del resultado anormal, conocido, no negativo e inferior a uno;

γ : parámetro de persistencia de la variable “otra información”, conocido, no negativo e inferior a uno;

ε_{1t+1} y ε_{2t+1} : son términos de error impredecibles de media cero.

Los resultados anormales esperados dependen de dos variables, resultados anormales actuales y “otra información”, esta representa la información no financiera que afecta los resultados futuros. Por otra parte, a través de los parámetros (ω, γ) se incorpora la persistencia de los resultados actuales a la función de valoración:

$$P_t = y_t + \alpha_1 x_t^a + \alpha_2 v_t$$

Siendo que:

$$\alpha_1 = \frac{\omega}{R_f - \omega} \geq 0$$

$$\alpha_2 = \frac{R_f}{(R_f - \omega)(R_f - \gamma)} \geq 0$$

α_1 : parámetro de persistencia asociado a los resultados actuales;

α_2 : parámetro de persistencia asociado a la “otra información no financiera”.

La ecuación anterior implica que el valor de mercado está en función del valor de libro ajustado por los resultados actuales, medidos por los resultados anormales, y “otra información no financiera” que modifica la predicción de los resultados futuros.

La “otra información no financiera” puede tener un contenido empírico si se presume que las expectativas sobre los resultados futuros son observables. En el mundo real los individuos tienen distinta opinión sobre el futuro, por lo cual el pronóstico consensuado de los analistas sobre los resultados del próximo año podría ser una medida razonable para la variable “otra información no financiera” (Ohlson, 2001). Aunque, en países como Argentina dicha información no se encuentra disponible.

Feltham y Ohlson (1995) introducen la existencia de actividades operativas y actividades financieras, en base a la distinción hecha por Modigliani y Miller (1958). Dicha distinción obedece al distinto tratamiento contable de los activos y pasivos financieros y operativos. En los activos y pasivos financieros el valor contable coincide con el valor de mercado, por lo que los resultados anormales de dichas actividades son iguales a cero. Mientras que los activos y pasivos operativos que se rigen por políticas contables más conservadoras, el valor de mercado

es distinto del valor contable, los cuales generan resultados anormales positivos. El modelo se expresa como:

$$P_t = y_t + \sum_{k=1}^k R_f^{-k} E_t[ox_{t+k}^a]$$

ox_t^a : resultados anormales operativos del período t+k.

La función que vincula los resultados operativos anormales futuros con los resultados operativos actuales está dada por las siguientes expresiones:

$$ox_{t+1}^a = \omega_{11}ox_t^a + \omega_{12}oa_t + v_{1t} + \epsilon_{1,t+1}$$

$$oa_{t+1} = \omega_{22}oa_t + \epsilon_{2,t+1}$$

$$v_{1,t+1} = \gamma_1 v_{1t} + \epsilon_{3,t+1}$$

$$v_{2,t+1} = \gamma_2 v_{2t} + \epsilon_{4,t+1}$$

v_{1t}, v_{2t} : variable “otra información” al momento t;

ω_{11} : factor de persistencia de los resultados anormales operativos, entre 0 y 1;

ω_{12} : factor de conservadurismo contable, mayor o igual a cero;

ω_{22} : factor de crecimiento de los activos operativos, entre 1 y R_f ;

$\gamma_1 \gamma_2$: factor de persistencia de la variable “otra información”;

ϵ_{it+1} : $i=1,2,3,4$ son términos de error impredecibles de media cero.

La primera ecuación muestra que los resultados anormales operativos están en función de:

- a) la persistencia de los resultados anormales operativos;
- b) una medida relacionada con la aplicación de criterios de medición conservadores a los activos operativos netos;
- c) “otra información no financiera” relevante para predecir los resultados operativos anormales.

En la segunda ecuación los activos netos operativos futuros están en función de:

- a) el crecimiento de los activos operativos futuros;
- b) “otra información no financiera” relevante al crecimiento de estos.

La tercera y cuarta ecuación indican que la otra información no financiera impacta en los futuros resultados operativos anormales y en los futuros activos operativos netos siguiendo un proceso autorregresivo con 1 retardo temporal.

De las funciones anteriores se obtiene la siguiente función de valoración:

$$P_t = y_t + \alpha_1 ox_t^a + \alpha_2 oa_t + \beta_1 v_{1t} + \beta_2 v_{2t}$$

La última ecuación implica que el valor intrínseco de la empresa depende de:

- a) patrimonio neto actual;
- b) el resultado operativo anormal actual;
- c) el valor contable de los activos operativos netos actuales y;
- d) “otra información no financiera” para predecir los resultados operativos anormales.

Los modelos de Ohlson (1995) y Feltham y Ohlson (1995) no identifican qué variables en particular de la información financiera y no financiera son útiles para pronosticar los resultados futuros y el valor de la empresa.

2.2.5. Primeros estudios en el análisis fundamental

La tarea del investigador en el análisis fundamental consiste en descubrir qué información sirve para proyectar los resultados futuros, y desde el punto de vista de los estados financieros qué información lo hace (Penman, 1992). La mayor parte de este tipo de investigaciones ha sido realizada en el ámbito anglosajón, principalmente en Estados Unidos. Siendo utilizados diferentes ratios contables para el pronóstico de los resultados y el horizonte temporal predominante es el año. Los trabajos de Ou y Penman (1989a), Ou y Penman (1989b) y Ou (1990) son los primeros estudios empíricos en la perspectiva del análisis fundamental. Lev y Thiagarajan (1993) establecen el vínculo entre el análisis fundamental y la persistencia en los resultados, poniendo énfasis en el *valuative-link*; en cambio, Arbanell y Bushee (1997) ponen un mayor énfasis en el *predictive-link*.

El trabajo de Ou (1990) es uno de los primeros en dar una evidencia de la vinculación entre la información financiera distinta a resultados (*nonearnings*) y el cambio en los resultados futuros (*predictive-link*). El trabajo analiza una serie de ratios contables seleccionados estadísticamente, pero sin una justificación teórica. Los ratios seleccionados son: 1) crecimiento de inventario en relación con el total de activos; 2) el crecimiento de las ventas en relación al total de activos; 3) el cambio de los dividendos por acción; 4) el cambio

en las depreciaciones; 5) los gastos de capital en relación al total de activos; 6) el cambio en los gastos de capital en relación al total de activos; 7) la rentabilidad del capital propio; y 8) el cambio en la rentabilidad del capital propio. Las evidencias indican que las cifras de las partidas financieras distintas a resultados (*nonearnings*) contienen información adicional a los resultados actuales sobre la dirección y, no de la intensidad de los cambios en los resultados y el rendimiento de las acciones, para el año próximo.

El estudio de Lev y Thiagarajan (1993) analiza el valor relevante de un conjunto de variables financieras, comúnmente utilizadas por los analistas financieros. Las señales fundamentales son: inventarios, cuentas a cobrar, gastos de capital e I+D (investigación y desarrollo) de la industria, gastos de capital e I+D de la empresa, previsión para incobrables, tasa efectiva de impuestos a las ganancias, margen bruto, productividad del factor trabajo, acumulación de pedidos, método de valoración de inventarios y la calificación del informe de auditoría. Adicionalmente, incorporan el análisis contextual. Las conclusiones indican que la estrategia de comprar y vender a plazo basada en las señales fundamentales permite la obtención de rendimientos en exceso, de ahí, se sostiene que las señales fundamentales tienen un valor relevante adicional al resultado contable. Para los autores, el principal objetivo del análisis fundamental es determinar el grado de persistencia y crecimiento de los resultados. Por último, demuestran que el ambiente macroeconómico (inflación, crecimiento del Producto Bruto Interno – PBI - y nivel de inventarios) condicionan las señales fundamentales, a través de cambios en la magnitud y signo de estas.

El estudio de Arbanell y Bushee (1997) examina la relación subyacente entre las señales fundamentales y el precio de las acciones. Las señales son las mismas a las identificadas por Lev y Thiagarajan (1993). Estas son asociadas al cambio de los resultados futuros por acción, la revisión de los pronósticos de los resultados por los analistas, ambos, para un año y cinco años, los retornos acumulados de las acciones y el error en los pronósticos. Las evidencias indican que los inventarios, margen bruto, la tasa de impuestos, calidad de la información contable y fuerza laboral están significativamente relacionados con el cambio en los resultados futuros en el corto plazo; solamente la tasa impositiva y la fuerza laboral permanecen en el largo plazo. También, en conjunto las señales fundamentales poseen un poder explicativo adicional sobre la revisión de los analistas de los resultados, lo cual implica que los analistas no incorporan eficientemente toda la información de las señales fundamentales. Finalmente, los resultados demuestran que las variables macroeconómicas, como inflación y crecimiento del PBI, condicionan la relación entre las señales fundamentales y resultados futuros, revisión y errores

en los pronósticos. El análisis por sectores de actividad introduce una mayor precisión al efecto de las señales fundamentales.

Otro trabajo que merece ser destacado, Joos y Joos (1998) analizan la importancia de tres conjuntos de variables: a) las variables fundamentales, b) las variables de reconocimiento contable, y c) características sectoriales, para predecir la rentabilidad del patrimonio neto, de un año a cinco años. Las conclusiones muestran que los tres conjuntos de variables analizadas contienen información que proporciona un poder predictivo adicional a la rentabilidad actual.

2.2.6. Calidad de la información contable

Es indudable que la calidad de la información contable o calidad de los resultados (*earnings quality*) condicionan la predicción de la rentabilidad futura y los rendimientos futuros de las acciones. Hasta el momento, no existe un consenso acerca de su definición. Penman y Zhang (2002b) definen a la calidad de la información contable como la habilidad de los resultados antes de las partidas extraordinarias para predecir los resultados futuros. Dechow, Ge y Schrand (2010) sostienen que una mayor calidad de la información contable significa que el proceso contable posee características que le permiten brindar mejor información acerca del desempeño financiero de la empresa, y que la misma resulta relevante para la toma de decisiones específicas y para un decisor específico. Palepu y Healy (2008) la entienden como la necesidad de que los procesos de medición contable y, la implementación por parte de la empresa, capturen la realidad económica subyacente.

De acuerdo con Schipper y Vincent (2003), las pruebas de las propiedades de los resultados asociadas, positivamente, a la calidad de la información contable se las puede clasificar en:

a) Propiedades de las series de resultados

- Persistencia: esta propiedad está referida a la permanencia de los resultados en el tiempo, contrario a los resultados transitorios, y consiste en un flujo constante para los inversores. Esta cualidad está asociada a la mayor o menor respuesta del mercado a los cambios en los resultados (Kormendi y Lipe, 1987; Schipper y Vincent, 2003).

- Predictibilidad: el valor predictivo de los resultados es la capacidad de predecir los resultados futuros y los flujos de efectivo (Lipe, 1990), por lo cual los resultados actuales son de mayor calidad cuando la capacidad predictiva es mayor. La capacidad predictiva, al igual

que la persistencia, es una función del negocio de la empresa, de los factores económicos y de las alternativas contables (Schipper y Vincent, 2003).

- Variabilidad (*smoothness*): una de las características principales de la contabilidad es el devengado, el cual de alguna manera alisa la variabilidad propia de los flujos de efectivo. La utilización discrecional del devengado por parte de los administradores puede crear un alisamiento artificial de los resultados, en razón que la regularidad en los resultados es valorada por los inversores como un síntoma de certidumbre (Dechow, Ge y Schrand, 2010)

b) Relación entre resultados, flujos de efectivo y devengado

Según Schipper y Vincent (2003) las pruebas relacionadas a este punto se derivan de la relación entre el devengado con los componentes del resultado que generan efectivo, donde el devengado reduciría la calidad de los resultados. El uso discrecional de las alternativas contables por parte de los administradores se lo denomina *earnings management*, es la elección de políticas contables que permiten alcanzar un objetivo determinado (Scott, 2014).

2.3. Ciclo de vida de la empresa: Antecedentes y fundamentos

2.3.1. Ciclo de vida del producto

El ciclo de vida de la empresa puede ser visto como una extensión de la idea del ciclo de vida del producto, desarrollada por el marketing y la microeconomía (Black ,1998). Las empresas, en general, no mantienen un producto sino un portafolio de productos, inclusive pertenecientes a distintas industrias (Dickinson, 2011). El nivel de ventas de la empresa está asociado a la demanda de cada producto, dependiendo de la etapa del ciclo de vida que está atravesando cada producto. Levitt (1965) fue uno de los primeros en desarrollar el concepto de ciclo de vida del producto, o de la industria, como una herramienta del marketing.

Rink y Swan (1979) definen el ciclo de vida del producto como la curva que representa las unidades de venta de algún producto, desde el momento que es colocado en el mercado hasta que es retirado. Gráficamente corresponde a una curva acampanada, como se observa en la Figura N° 1. El fundamento teórico detrás del concepto de ciclo de vida del producto surge de la teoría de la difusión y adopción de la innovación desarrollada por Rogers (1983) (Polli y Cook, 1669; Rink y Swan, 1979; Gort y Klepper, 1982). Levitt (1965) encuentra las siguientes etapas a lo largo de la vida del producto:

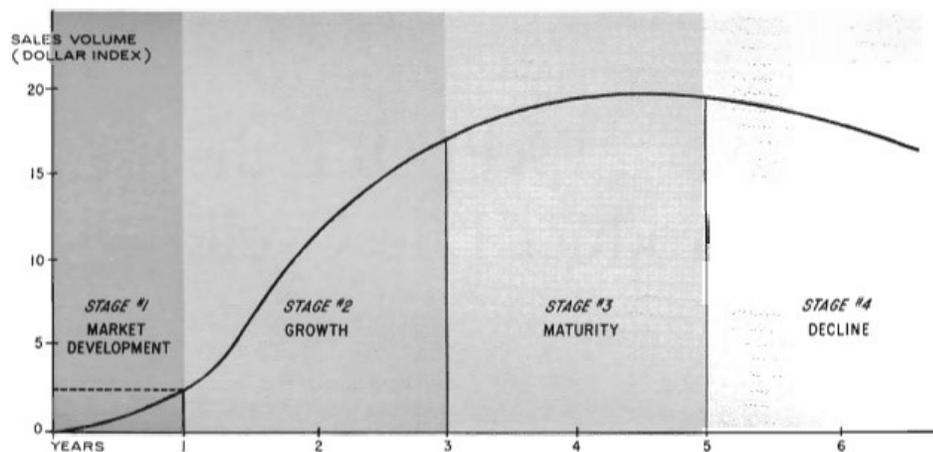
Etapa I. Desarrollo del mercado: es cuando el producto llega por primera vez al mercado, antes de que haya una demanda probada por el producto. Las ventas son bajas y aumentan muy lentamente.

Etapa II: Crecimiento del mercado: la demanda se comienza a acelerar, el tamaño del total del mercado se expande rápidamente y los competidores empiezan a entrar al mercado por la nueva oportunidad. En esta etapa comienza la diferenciación de productos.

Etapa III: Madurez del mercado: el nivel de demanda se estabiliza y crece en su mayor parte por reemplazo y por el aumento de la población. El primer signo de esta etapa es la saturación del mercado y se hace más intensa la competencia de precios.

Etapa IV: Declinación del mercado: el consumo del producto comienza a disminuir y las ventas disminuyen, la producción queda concentrada en pocas manos, los precios y márgenes de venta disminuyen.

Figura 1: Ciclo de vida del producto



Fuente: Levitt (1965, p. 82)

Rink y Swan (1979) encuentran que gran parte de los estudios han validado el patrón clásico de la curva acampanada de ciclo de vida del producto, aunque, también encontraron patrones diferentes, tales como ciclo y reciclado, ciclo medio de reciclado, madurez estable, madurez innovativa, rápida penetración, etc.

2.3.2. Fundamentos del ciclo de vida de la empresa

El concepto de ciclo de vida, como su propio nombre lo indica es un concepto relacionado a lo biológico, el cual relaciona la evolución de las organizaciones a la de los seres

vivos. La metáfora biológica fue introducida en la economía por Nelson y Winter (1982) para la explicación de las innovaciones. Dickinson (2011) señala que la evolución y trayectoria de una empresa es determinada por factores internos (por ejemplo, la elección de estrategias, los recursos financieros y la habilidad de los administradores) y factores externos (por ejemplo, el ambiente competitivo y los factores macroeconómicos). Las etapas del ciclo de vida son el resultado de cambios de los factores mencionados, las cuales surgen de las actividades estratégicas ejecutadas por la empresa.

Los estudios en contabilidad financiera sobre el ciclo de vida de la empresa han utilizado diversos aportes, de la economía, de la organizacional industrial (OI), de la teoría organizacional (TO) y de las finanzas. La OI se ocupa del funcionamiento de los mercados no competitivos (duopolio, oligopolio, monopolio), donde se analizan las políticas de las empresas hacia sus rivales y hacia los consumidores. La TO se ocupa de explicar la génesis, la existencia, la funcionalidad y la transformación de las organizaciones, y al hacerlo, también se refiere, ya sea implícita o explícitamente, como influir en la práctica organizacional (Scherer, 2003). La TO no es un cuerpo unificado de conocimientos, en los hechos es un conjunto de teorías que enfocan diferentes aspectos de la organización y en muchos casos son totalmente diferentes una de otras (Scherer, 2003). Las finanzas es el estudio de cómo los individuos y las organizaciones asignan y toman recursos en el tiempo, en un contexto incierto, y del papel de las organizaciones económicas en la facilitación de esa asignación (Pascale, 2009). El enfoque provisto por la OI y TO está referida al mercado del producto o a una unidad de negocios, cuando en realidad las empresas mantienen un portafolio de productos, por lo tanto, el análisis debe efectuarse en base a los principales productos que comercializa una empresa.

Los enfoques teóricos del ciclo de vida de la empresa en la contabilidad financiera son en general coincidentes. Anthony y Ramesh (1992) se basa en las estrategias de negocios recomendada por la Boston Consulting Group - BCG (1968) y las racionalizaciones efectuadas por la OI (Spence, 1977, 1979, 1981; Wernerfelt, 1985). Hasan, Hossain, Cheung y Habib (2015) ponen el énfasis en la teoría de los recursos y capacidades (Wernerfelt, 1985; Helfat y Peteraf, 2003). Dickinson (2011) lo fundamenta desde la OI (Spence, 1977, 1979, 1981; Jovanovic, 1982; Wernerfelt, 1985; Oster, 1990), las finanzas (Diamond, 1984; Myers, 1984; Barclay y Smith, 1995) y de la ecología organizacional (Stinchcombe, 1965; Hannan y Freeman, 1977; Freeman, Caroll y Hannan, 1983; Amit y Schoemaker, 1993).

La TO ha reconocido que las empresas son entidades dinámicas que pasan a través de distintas etapas a lo largo de su vida (Quinn y Cameron, 1983; Miller y Friesen, 1984; Adizes,

1994). El ciclo de vida de la empresa es una construcción cognitiva multidimensional, donde intervienen una gran cantidad de factores interrelacionados, a los fines de comprender su desarrollo, la empresa no tiene las mismas características al iniciarse que al cabo de un largo período (Hanks, Watson, Jansen y Chandler, 1993). Miller y Friesen (1984) explican las etapas del ciclo de vida de la organización (nacimiento, crecimiento, madurez, renovación y declinación) por un conjunto de características organizacionales (situación organizacional, estructura, estilo de la toma de decisiones, estrategia). Sostienen que las empresas siguen un patrón predecible, postulado en la literatura, pero no en todos los casos (Miller y Friesen, 1984). Las etapas propuestas son coincidentes con las adoptadas por Dickinson (2011) de introducción, crecimiento, madurez, *shake-out* y declinación.

Los principales fundamentos y características de las etapas del ciclo de vida que surgen de la revisión bibliográfica de las diferentes teorías son los siguientes:

a) Organización industrial

Mueller (1972) señala que la incertidumbre es el principal disuasivo para la creación de una nueva empresa o la entrada a un nuevo mercado de un producto. Dicha barrera es superada cuando algún emprendedor cree poseer una idea especial o conocimiento que le permita obtener un rendimiento igual a la tasa de mercado más una prima por la nueva aventura y la posibilidad de bancarrota. Oster (1990) sostiene que los orígenes de las oportunidades para la creación de valor por la empresa dependen del ciclo de vida del producto.

Jovanovic (1982) señala que en los primeros años a la entrada a un mercado las empresas no conocen, todavía, sus verdaderas habilidades y que las mismas se van adquiriendo al operar en el mercado, desarrollando la teoría del aprendizaje pasivo. El autor demuestra que las empresas antes de entrar al mercado no conocen sus verdaderos costos y recién, cuando comienzan a operar en el mercado enfrentan sus costos verdaderos, si son bajos es probable que sobrevivan, en cambio, si los mismos son altos no podrán permanecer mucho tiempo antes de retirarse.

Spence (1977, 1979, 1981) y Wernerfelt (1985) fundamentan analíticamente las prescripciones estratégicas de la Boston Consulting Group (1968) que recomienda efectuar fuertes inversiones en las primeras etapas para obtener ventajas competitivas y obtener un mayor rendimiento posterior. Spence (1977) demuestra que la estrategia de efectuar inversiones en exceso de capacidad instalada actúa como una barrera de entrada, siempre que

la mayor parte de las inversiones sean irreversibles. El exceso de capacidad permite a las empresas existentes, cuando hay una entrada amenazante, expandir su producción y reducir el precio. En el caso de una industria con productos diferenciados, las actividades de publicidad y marketing producen el efecto requerido como barreras de entrada y resulta más efectivo que el sistema de fijación de precios. El segundo trabajo de Spence (1979) demuestra que la estrategia conveniente es crecer tan rápido como sea posible, hasta un nivel óptimo de capital y luego parar, bajo el supuesto de limitaciones en los factores físicos y financieros. La recomendación que surge del análisis de la interacción estratégica, para explotar las asimetrías competitivas en un mercado en crecimiento, consiste en invertir de manera adelantada hasta el punto de que el valor neto marginal del capital sea igual cero. Las estrategias competitivas ocurren a través de varias interacciones: capacidad, precios, política de productos y I+D. La mayoría de las estrategias implica substanciales inversiones que en su mayor parte deben ser irreversibles. En el tercer trabajo, Spence (1981) demuestra, a través un modelo analítico, que los primeros entrantes al mercado contribuyen a la creación de barreras de entrada mediante la curva de experiencia, logrando así ventajas en costos y altas cuotas de mercado. La curva de experiencia o aprendizaje indica como el costo marginal disminuye por el volumen acumulado. Wernerfelt (1985) provee una reconstrucción racional de las prescripciones estratégicas que surgen de la BCG y deriva las siguientes conclusiones: (1) cuando se tiene una gran participación en el mercado y se mueve por la curva de experiencia se obtendrá un menor costo que sus competidores; (2) esta condición puede ser alcanzada por el esfuerzo máximo en las tempranas etapas del ciclo de vida, especialmente, cuando existe una mayor capacidad financiera que los otros competidores. En las etapas más tardías, la participación del mercado se estabiliza o el mercado total cae y como las inversiones ya no son rentables, los fondos deben canalizarse a las industrias más jóvenes.

En resumen, la entrada a un mercado depende de las oportunidades de inversión, las cuales están vinculadas al ciclo de vida del producto. En las primeras etapas cuando el mercado está en crecimiento, las empresas efectúan importantes inversiones como una manera de obtener ventajas competitivas sobre el resto y aprovechar las oportunidades de inversión. Cuando el mercado total se estabiliza o decae se entra en la etapa de madurez, lo cual lleva a las empresas a disminuir el nivel de inversiones.

b) Finanzas

Uno de los principales enfoques para explicar las decisiones de financiación es la teoría de las jerarquías financieras (*pecking order theory*), desarrollada por Myers (1984). La misma

está basada en un orden de elección de las fuentes de financiación. Primero, se utiliza la autofinanciación (resultados y amortizaciones), las empresas tienden a ajustar la distribución de dividendos a las oportunidades de inversión. En segundo lugar, si tienen que financiar inversiones acudirían a deuda segura, aquella que está razonablemente lejos del riesgo de bancarrota. En tercer lugar, si existen oportunidades de inversión y los flujos de efectivo no se ajustan a las necesidades y está cubierta la posibilidad de emitir deuda segura, se emitirá deuda no segura. Y recién, como último recurso la emisión de acciones. De acuerdo con esta teoría, las empresas en las etapas introductorias recurren a la financiación externa, mientras que cuando disminuyen las oportunidades de inversión utilizan fondos autogenerados. Lo cual es confirmado por la evidencia de que la teoría de las jerarquías financieras se ajusta mejor a la financiación de las empresas maduras (Bulan y Yan, 2010).

Por otra parte, la intermediación financiera también tiene su ciclo en las empresas. Las empresas más jóvenes primero toman préstamos bancarios y recién cuando tienen una historia crediticia emiten deuda directamente sin intermediación, por ejemplo, obligaciones negociables (Diamond, 1984). Respecto a los plazos de la deuda, Barclay y Smith (1995) evalúan empíricamente los determinantes de la madurez de la deuda. Las evidencias indican que cuando hay crecimiento existen mayores oportunidades de inversión, entonces el conflicto entre accionistas y acreedores es mayor, lo que eleva el costo de la financiación. Para resolver el conflicto existe la posibilidad de reducir la madurez de la deuda o sujetarla a restricciones. Por lo tanto, las empresas con mayores posibilidades de inversión emiten deuda a corto plazo.

Los dividendos tienen un ciclo de vida y está basado en la noción que los mismos comienzan en la etapa de madurez, cuando la capacidad para generar efectivo supera la posibilidad de encontrar oportunidades de inversión rentables (Bulan y Subramanian, 2009). Bulan, Subramanian y Tanlu (2007) estudian el momento y la importancia de las iniciaciones del pago de dividendos en el ciclo de vida de una empresa. La evidencia indica que, los iniciadores son grandes empresas con relativamente alta rentabilidad, saldos de efectivo y bajas tasas de crecimiento. Por otra parte, DeAngelo, DeAngelo y Stulz (2006) encuentran que una alta y significativa relación entre la decisión de pagar dividendos y la proporción de resultados retenidos con el total de activos (RE/TA), o del total de patrimonio neto (RE/TE). Al contrario, las empresas en etapas tempranas de su vida, donde existen amplias oportunidades de inversión y limitado RE/TE , retienen todo su efectivo.

En definitiva, las empresas en las primeras etapas recurren a la financiación de terceros, de corto plazo y a través de entidades financieras; mientras que, en la etapa de madurez cuando disminuyen las oportunidades de inversión, se financian con recursos autogenerados y el excedente es distribuido como dividendos.

c) Ecología organizacional

La ecología organizacional, un enfoque dentro de las TO, se ocupa del cambio en la población de organizaciones y, como consecuencia, del nacimiento y la mortalidad. El argumento es que las condiciones sociales, económicas y políticas, a través de un proceso de selección, afectan la abundancia, diversidad y los cambios en la población de las organizaciones (Hannan y Freeman, 1977). Un concepto que surge de la ecología organizacional es la “desventaja de la novedad” (*liability of newness*) (Stinchcombe, 1965; Freeman, Carroll, Hannan, 1983; Amit y Schoemaker, 1993). Dicho concepto, señala que las nuevas organizaciones tienen una mayor posibilidad de fracaso que sus homologas más maduras (Stinchcombe, 1965). Las empresas jóvenes son afectadas por el contexto, tienen deficiencias en cuanto a su legitimidad o dificultades para competir con las empresas establecidas (Hannan y Freeman, 1977; Freeman, Carroll, Hannan, 1983). Por legitimación se entiende el grado de aceptación de una forma organizacional y se mide en términos de la capacidad para solucionar temas colectivos. Por competencia, dada la escasez de los recursos materiales y humanos de la población, existe un proceso de apropiación selectiva de los mismos en el cual algunas organizaciones desplazan a otras (Hannan y Freeman, 1984).

La inercia estructural es otro concepto vinculado a la población de las organizaciones. Hannan y Freeman (1984) sostienen que la selección de la población favorece aquellas que muestran altas cualidades de confiabilidad y *accountability* (responsabilidad), lo que lleva a la necesidad de estandarizar las rutinas. Como contrapartida a la rutinización, las organizaciones desarrollan un efecto inercial que no les permite producir cambios exitosos en sus estructuras y estrategias, ante las amenazas que presenta el ambiente. La tasa de muerte de la organización decrece con el tamaño y la edad, pero los intentos de reorganización incrementan la tasa de muerte de la organización (Hannan y Freeman, 1984). En síntesis, la inercia estructural sirve para explicar por qué las organizaciones entran en las etapas de reestructuración y declinación.

2.4. Conclusiones

Este capítulo ha provisto el marco de referencia de la contabilidad financiera. Donde para la perspectiva del análisis fundamental es un tema central la predicción de los resultados futuros, cuestión que no ha recibido mayor atención en las economías emergentes. Además, se abordó la calidad de la información contable debido a que afecta el pronóstico y la valuación. En segundo lugar, se efectuó una revisión de las principales teorías que fundamentan las etapas del ciclo de vida de la empresa, como todo enfoque multidimensional ha requerido aportes de varias teorías, como la teoría organizacional, organización industrial y finanzas. En el capítulo siguiente, será abordada desde la contabilidad financiera la medición de las etapas del ciclo de vida.

Capítulo 3

Medición del ciclo de vida de la empresa

3.1. Introducción

Tal como se mencionó, una de las principales cuestiones del ciclo de vida de la empresa en la contabilidad financiera es la medición de las etapas del ciclo de vida a través de los informes financieros. En este capítulo serán desarrollados los principales métodos reconocidos en la bibliografía para identificar las etapas del ciclo de vida: el *score* de Anthony y Ramesh (1992), la edad y tamaño de la empresa, y los patrones del Estado de Flujo de Efectivo de Dickinson (2011). Como, así también, las principales aplicaciones empíricas de cada uno de los métodos mencionados.

3.2 Método del *score* de Anthony y Ramesh (1992)

El principal antecedente para clasificar las etapas del ciclo de vida de la empresa es la que surge del estudio de Anthony y Ramesh (1992). La hipótesis de este trabajo es que el mercado de capitales reacciona, ante un crecimiento de las ventas y de los gastos de capital, en función de las etapas del ciclo de vida. El argumento está basado en las prescripciones estratégicas de Boston Consulting Group (1968), donde la idea subyacente es que la empresa maximiza su crecimiento en las etapas tempranas de su ciclo de vida, con el objetivo de crear ventajas permanentes en costos y sobre sus competidores. Los autores demuestran que el rendimiento anual acumulado de las acciones exhibe una declinación monótona del coeficiente de respuesta ante un crecimiento de las ventas y de los gastos de capital, desde la etapa de crecimiento a la declinación. De lo cual se extrae que las medidas de desempeño contable tienen un efecto diferente sobre el rendimiento de las acciones, según la etapa del ciclo de vida en que se encuentra la empresa.

Para clasificar las etapas del ciclo de vida de la empresa utiliza los siguientes descriptores: 1) dividendos anuales como porcentaje de los resultados; 2) porcentaje del crecimiento de las ventas; 3) gastos de capital como porcentaje de valor de la empresa; y 4) edad de la empresa. Los descriptores representan las principales características económicas

de las etapas del ciclo de vida y la clasificación de las etapas surge de la combinación de los descriptores citados. En las primeras etapas del ciclo de vida hay un menor pago de dividendos, debido a que las empresas necesitan efectivo para atender las necesidades operativas del aumento de las ventas e inversiones de capital. En la etapa de madurez, las ventas y la participación en el mercado se estabilizan, o declinan, por lo cual disminuyen las oportunidades de inversión y como la empresa tiene excedente de efectivo comienza el pago de dividendos.

El método de clasificación es el resultado de la combinación de los descriptores mencionados y pueden ser univariante o multivariante. Para el univariante, en un primer paso, se agrupan las observaciones empresas-año en terciles por cada descriptor y en base al lugar donde se ubica la empresa es clasificada en un determinado grupo [(alto, mediano y bajo) o (joven, adulto y maduro, para la edad)]. En el segundo paso, en base a la combinación de las calificaciones es ubicada en alguna de las siguientes etapas (crecimiento, madurez y estancamiento), como muestra la Tabla N° 1.

Tabla N° 1

Valores supuestos para descriptores de las etapas del ciclo de vida de la empresa

Descriptores del ciclo de vida de la empresa				
Etapa de ciclo de vida	Dividendos pagados (DP)	Crecimiento de las ventas (CrVentas)	Gastos de capital (CEV)	Edad de la empresa (AGE)
Crecimiento	Bajo	Alto	Alto	Joven
Madurez	Mediano	Mediano	Mediano	Adulto
Estancamiento	Alto	Bajo	Bajo	Viejo

Fuente: Anthony y Ramesh (1992, p. 29)

Para el método multivariante son utilizados tres de los cuatro descriptores mencionados: pago de dividendos, crecimiento de las ventas y edad de la empresa, por no ser relevante los gastos de capital. A la calificación mencionada del párrafo anterior, por cada descriptor, se le asignan un valor (alto=3, mediano=2, bajo=1). De la suma de los valores asignados a cada descriptor se obtiene un puntaje o *score* compuesto, el que permite clasificar las empresas en alguno de los cinco grupos (crecimiento, crecimiento-madurez, madurez, madurez-declinación, declinación). Los datos utilizados para la clasificación deben corresponder a los cinco años anteriores, por lo que se necesitan como mínimo los datos de seis años.

Algunos estudios, han utilizado para la clasificación de las etapas los descriptores de Anthony y Ramesh (1992), pero modificado. Entre ellos, Black (1998) agrega la etapa de introducción para las empresas de reciente formación. Park y Chen (2006) utilizan los cuatro descriptores de Anthony y Ramesh (1992), pero los rangos de las calificaciones se dividen en quintiles, en vez de terciles, y de la suma es obtenido un *score* que permite clasificar las empresas en algunas de las tres etapas (crecimiento, madurez y declinación). Los datos utilizados corresponden al mismo año. En un estudio para España, Sánchez Alegría, Lizarraga Dallo y Glaría Aznárez (2008) para clasificar las etapas utilizan como descriptores la edad de la empresa, el crecimiento medio de las ventas de los dos últimos años y variables dicotómicas para resultados acumulados positivos o negativos y el pago o no de dividendos. Hribar y Yehuda (2015) utilizan las transacciones netas de capital en lugar de los dividendos pagados en efectivo, por el hecho de que las recompras se han convertido en una manera habitual de distribución a los accionistas. Además, agrega los gastos de I+D a los gastos de capital para incorporar las inversiones en intangibles, justificado en la importancia que han adquirido en los últimos años.

Son numerosos los estudios que han aplicado el método de Anthony y Ramesh (1992)⁴. Dentro de ellos, Black (1998) encuentra que el valor relevante a los fines de valuación depende de la etapa del ciclo de vida de la empresa. En las primeras y últimas etapas los flujos de efectivo son más relevantes que los resultados, y éstos, son una mejor medida que los flujos de efectivo en la etapa de madurez. Jenkins, Kane y Velury (2004) encuentran que el factor relevante para el mercado de las variaciones en los resultados pasa de la variación de las ventas en las primeras etapas, a la variación de la rentabilidad en las últimas etapas. El estudio de Xu (2007) señala que las medidas de riesgo son más relevantes en las etapas de crecimiento y declinación, en tanto que, menores en la etapa de madurez.

Entre las investigaciones del ciclo de vida se han destacado los referidos a la calidad de la información contable. Park y Cheng (2006) sostienen que los atributos económicos subyacentes de la empresa, medidas por las etapas del ciclo de vida, afectan la elección de las políticas contables. Las prácticas contables conservadoras, en la etapa de crecimiento (declinación) disminuyen (aumentan) los resultados actuales y las prácticas contables agresivas, en la etapa de crecimiento (declinación) aumentan (disminuyen) los resultados actuales. Esto indica que los inversores asignan diferente peso a las políticas contables, de

⁴ Google académico muestra 694 citas bibliográficas.

acuerdo con la etapa del ciclo de vida. Para empresas de Brasil, el estudio De Lima, De Carvalho, Paulo y Girão (2015), en el período de 1995 a 2011, aplican la metodología de Park y Chen (2006). Los autores encuentran que existen diferencias significativas en la calidad de la información contable a través de las etapas del ciclo de vida, con excepción de la discrecionalidad de los resultados.

Los estudios analizados confirman que las medidas de desempeño contable y políticas contables tienen un valor relevante diferente, de acuerdo con la etapa del ciclo de vida. Pero, no obstante, la numerosa bibliografía, el método de clasificación no ha sido evaluado directamente con las características económicas de las etapas del ciclo de vida, ni tampoco, la capacidad predictiva de las etapas de la rentabilidad futura.

3.3. Edad y tamaño de la empresa

Uno de los indicadores, comúnmente, utilizado para clasificar las etapas del ciclo de vida son el tamaño y edad de la empresa (por ejemplo, Bradshaw, Drake, Myers y Myers, 2012; Loderer y Waelchli, 2010; Wasley y Wu, 2006, etc.) Uno de los descriptores de Anthony y Ramesh (1992) es la edad de la empresa. Las empresas jóvenes y pequeñas corresponden a las primeras etapas, mientras que, las empresas más antiguas y grandes a la etapa de madurez.

Entre los numerosos estudios en este tema, Loderer y Waelchli (2010) utilizan la edad de la empresa para la medición de las etapas del ciclo de vida y concluyen que cuando las empresas se hacen más antiguas su rentabilidad comienza a decaer. Lo cual es consecuencia del aumento de la rigidez en la organización y un comportamiento en búsqueda de *rent-seeking*, rentas protegidas que no surgen de la competencia e innovación. Warusawitharana (2016) encuentra que con el tiempo las empresas jóvenes aumentan la rentabilidad y se mantiene elevada, hasta la etapa de madurez que declina levemente. Bradshaw y otros (2012) consideran empresas jóvenes a las que tienen una edad menor a 5 años y empresas pequeñas a aquellas con ventas menores a la mediana de las ventas totales. Wasley y Wu (2006) analizan la publicación voluntaria del pronóstico de los flujos de efectivo por parte los administradores y encuentran como variable explicativa la edad de la empresa. Hasan, Hossain, Cheung y Habib (2015) para el análisis del costo de capital de los accionistas, incluyen la edad de la empresa como una medida alternativa del ciclo de vida.

No obstante, su difusión, estos indicadores suponen que la empresa se mueve de manera monolítica y homogénea a lo largo del tiempo, en consecuencia, no se diferencia

cuando comienza y termina una etapa (Dickinson, 2011). Además, es poco probable que solamente una variable pueda capturar la complejidad del ciclo de vida de la empresa.

3.4. Método de los patrones del Estado de Flujos de Efectivo

El estudio de Dickinson (2011) desarrolla y valida la clasificación de las etapas del ciclo de vida de las empresas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo. Los patrones surgen de la combinación de los signos de las diferentes actividades que son causa de variación del efectivo: operativas, de inversión y financiación. De la combinación de los signos de los 3 tipos de flujos de efectivo resulta en 8 patrones potencialmente observables que son asignados a las distintas etapas del ciclo de vida, de acuerdo con lo indicado a la Tabla Nº 2. Las etapas definidas por Dickinson (2001) están basadas en las cinco etapas propuestas por Gort y Klepper (1982):

- Introducción: es la incorporación comercial del nuevo producto por un primer productor.
- Crecimiento: incrementa el número de productores.
- Madurez: el número de productores esta balanceado. La cantidad de entrantes coincide con los salientes, la entrada neta es igual cero.
- *Shake-out*: la entrada neta es negativa.
- Declinación: las entradas netas son cero, pero por ausencia de entradas y salidas.

Tabla Nº 2

Combinación de los patrones del Estado de Flujo de Efectivo

	1	2	3	4	5	6	7	8
Actividades	Introducción	Crecimiento	Madurez	<i>Shake-out</i>	<i>Shake-out</i>	<i>Shake-out</i>	Declinación	Declinación
Operativas	-	+	+	-	+	+	-	-
Inversión	-	-	-	-	+	+	+	+
Financiación	+	+	-	-	+	-	+	-

Fuente: Dickinson (2011, p. 9)

La justificación del método de los patrones del Estado de Flujo de Efectivo para clasificar las etapas se lo pueden encontrar en Wernerfelt (1984). Este autor sostiene que los recursos y productos son dos lados de la misma moneda, como los productos evolucionan a través de una secuencia de etapas predecibles, los recursos y capacidades lo hacen de igual manera (Helfat y Peteraf, 2003), por lo tanto, es posible capturar las etapas por el lado de los recursos.

Las etapas del ciclo vida por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo es validada por un conjunto de ratios que representan las características económicas de las etapas que surgen de las teorías sobre el ciclo de vida de la empresa. Por ratios de rentabilidad, el nivel de expansión, el tamaño de la empresa y el pago de dividendos son maximizados en la etapa de madurez; el crecimiento en las primeras etapas y las medias de riesgo minimizados en la etapa de madurez. La evidencia indica que la clasificación por patrones del Estado de Flujo de Efectivo captura las etapas del ciclo de vida de acuerdo con las características económicas de las etapas, cosa que no sucede con el método de Anthony y Ramesh (1992) y la edad de la empresa agrupada en quintiles; además, de mostrar un mayor poder explicativo. Las etapas del ciclo de vida muestran capacidad para explicar la rentabilidad futura y el rendimiento futuro de las acciones, de acuerdo con la dirección prevista por las características económicas de las etapas y supera a la clasificación por el *score* de Anthony y Ramesh (1992) y la edad en quintiles.

Los principales fundamentos de la clasificación por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo están basados en:

a) Poder explicativo diferencial de los componentes del Estado de Flujo de Efectivo

El objetivo del Estado de Flujo de Efectivo es efectuar una revisión de las distintas actividades operativas, de inversión y financiación que producen variación en los recursos financieros, entendiéndose por recursos financieros el efectivo y equivalente de efectivo. Diversos estudios confirman que las partidas componentes del Estado de Flujo de Efectivo están asociadas diferencialmente con el rendimiento de las acciones (Livnat y Zarowin, 1990; Kusuma, 2014). Por lo que, se infiere que los flujos de efectivo capturan la heterogeneidad en la rentabilidad, crecimiento y riesgo, por lo tanto, las combinaciones de los patrones del Estado de Flujo de Efectivo tienen capacidad para capturar las etapas del ciclo de vida (Dickinson, 2011).

b) Vinculación de los patrones de Estado de Flujo de Efectivo con la teórica económica

Dickinson (2011) vincula los patrones del Estado de Flujo de Efectivo con las características económicas de las etapas del ciclo de vida, de la cual se deriva la aplicación práctica de la clasificación de las etapas del ciclo de vida, expuesta en la Tabla N° 2.

- **Introducción**

En la etapa de introducción la penetración del mercado es baja, hay carencia de una clientela establecida y de economías de escala (Wahlen, Baginski y Bradshaw, 2011), también, existe un déficit de conocimiento acerca de los verdaderos ingresos y costos (Jovanovic, 1982). De lo cual se deduce que los flujos de efectivo de las actividades operativas son negativos.

Por otra parte, las posibilidades de obtener ganancias llevan a las empresas a realizar importantes inversiones en activos fijos, en forma previa o en la etapa temprana de ingreso al mercado como una estrategia para crear barreras de entrada y ventajas competitivas (Spence, 1977, 1979, 1981; Wernerfelt, 1985). De lo cual resulta que los flujos de efectivo de las actividades de inversión son negativos. A su vez, la ausencia de autofinanciación y las necesidades de efectivo para las inversiones de capital, resulta en que los flujos de efectivo de las actividades de financiación son positivos. Consistente con la teoría de las jerarquías financieras, a efectos de financiar las nuevas oportunidades de inversión se recurre a las deudas con intermediación y de corto plazo (Myers, 1977; Diamond, 1984; Barcal y Smith, 1995; Bulan y Yan, 2010).

- **Crecimiento**

Esta etapa es caracterizada por un rápido y acelerado crecimiento de las ventas, se efectúan los mayores esfuerzos de diferenciación y se obtiene la mayor participación en el mercado. El margen de ganancias es maximizado en la etapa de mayor inversión (Spence, 1977, 1979, 1981), lo cual genera que los flujos de efectivo de las actividades operativas sean positivos. Los flujos de efectivo de las actividades de inversión continúan siendo negativos por el significativo nivel de inversiones para aprovechar las oportunidades rentables (Spence, 1977, 1979, 1981; Wernerfelt, 1985). Las actividades de financiación continúan siendo positivas, no obstante, que los flujos de efectivo de las actividades operativas son positivos las necesidades de inversión son superiores. Las características de la financiación son coincidentes con la etapa de introducción.

- **Madurez**

Las ventas y la participación en el mercado se estabilizan, o declinan, por lo cual disminuyen las oportunidades de inversión. La rentabilidad es mayor a la normal, lo cual atrae a otras empresas y la competencia se hace más intensa. Entonces, se pone el énfasis en la reducción de costos a través de la utilización de la capacidad instalada (economía de escala) y una producción más eficiente (Spence, 1977, 1979, 1981; Gort y Klepper, 1982; Selling y

Stickney, 1989). La mejora en la eficiencia, juntamente con la mejora en el margen de ganancias, produce que los flujos de las actividades operativas sean positivos.

En la etapa de madurez, en comparación con la etapa de crecimiento, disminuyen las inversiones; no obstante, continúan las inversiones para mantenimiento de capital (Jovanovich, 1982; Wernerfelt, 1985). De ahí, los flujos de efectivo de las actividades de inversión son negativos. Por la carencia de nuevas oportunidades de inversión, en esta etapa comienza la distribución de dividendos (DeAngelo, DeAngelo y Stulz, 2006; Bulan y Subramanian, 2009). El efectivo generado por las actividades operativas por la alta rentabilidad y la disminución de las inversiones de capital produce un excedente de efectivo que después de atender los servicios de la deuda son distribuidos como dividendos a los accionistas. Por lo tanto, los flujos de efectivo de las actividades de financiación son negativos. Además, en esta etapa la empresa tiene la posibilidad de acceder a deudas de mayor plazo y emitir deuda sin intermediarios, en virtud que cuenta con una posición financiera más sólida (Diamond, 1984; Barclay y Smith, 1995).

- **Shake-out**

La empresa en esta etapa está ocupada en recuperarse o sobrevivir (Drake, 2012). Las empresas exhiben una tasa de crecimiento negativo o declinante que conduce finalmente a una caída del precio de venta (Wernerfelt, 1985), lo que resulta en flujos de efectivo de las actividades operativas decrecientes o negativos. La empresa puede continuar efectuando inversiones de capital a los fines del mantenimiento de las operaciones, o comenzar a liquidar activos para cubrir los flujos de efectivo operativos negativos y atender los servicios de la deuda, los flujos de efectivo de las actividades de inversión pueden ser negativos o positivos (Dickinson, 2011). Lo mismo ocurre con las actividades de financiación, cuando se produce un superávit de efectivo es posible distribuir dividendos, o en el caso contrario, utilizar la financiación externa a los fines de seguir sosteniendo la actividad. El principal factor que explica la entrada en la etapa *shake-out* es la inercia estructural, lo cual trae aparejado la menor probabilidad de afrontar los cambios con éxito (Hannan y Freeman, 1984).

- **Declinación**

Los flujos de efectivo de las actividades de inversión son positivos por la liquidación de activos, en función de las necesidades de reestructuración o emergencias. Las actividades de financiación pueden generar flujos de efectivo positivos (o negativos), dependiendo, si

después de las inversiones existe un déficit (o superávit) de efectivo. Las empresas pueden focalizarse en el pago de la deuda o en su renegociación (Dickinson, 2011).

3.5. Estudios de la aplicación del ciclo de vida por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo

Desde la publicación del trabajo de Dickinson (2011) se han desarrollado una importante cantidad de estudios⁵ que aplican las etapas del ciclo de vida por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo al análisis de diferentes cuestiones, en la Tabla N° 3 son detallados los mismos.

Tabla N° 3

Bibliografía sobre la aplicación de los patrones del Estado de Flujo de Efectivo

Autor(es)	Tipo	Tema	País
Kordestani, Biglari y Bakhtiari (2011)	Predictivo	Insolvencia empresarial	Irán
Suberi, Hsu y Wyatt (2011)	Explicativo	Calidad de la información contable	Estados Unidos
De Souza, Costa, de Almeida y Bortolon (2013)	Explicativo	Calidad de la información contable	Brasil
Sayari y Muga (2013)	Predictivo y Explicativo	Insolvencia empresarial	Turquía
Drake (2012)	Predictivo	El efecto de BTDS y la persistencia de los Resultados	Estados Unidos
Liao, Liu, Chia (2014)	Explicativo	Estrategias en inversión en I+D	Taiwán
Chang (2015)	Explicativo	Detección en la manipulación de los resultados por discrecionalidad del devengado	Estados Unidos y otros
Cantrell y Dickinson (2015)	Predictivo	Empresas líderes y rezagadas	Estados Unidos
Drake y Martin (2015).	Explicativo	Compensación a los ejecutivos	Estados Unidos
Hasan, Hossain, Cheung y Habib (2015)	Explicativo	Costo de oportunidad	Australia
Hribar y Yehuda (2015)	Predictivo	Anomalías del devengado y los flujos de efectivo	Estados Unidos
Nagar y Radhakrishnan (2015).	Explicativo	Manipulación de los resultados por las ventas	Estados Unidos
Oskouei y Zadeh (2015)	Predictivo	El rendimiento futuro de las acciones	Irán

⁵ Google académico muestra 314 citas bibliográficas.

Shamsudin y Kamaluddin (2015)	Predictivo	Insolvencia empresarial	Malasia
Castro, Fernández, Amor-Tapia y de Miguel (2016)	Explicativo	Ajuste de la estructura de capital	Países Europeos
Ahsan, Wang y Qureshi (2016)	Explicativo	Decisiones de financiación	Pakistán
Choi, Choi y Lee (2016)	Explicativo	<i>Benchmarking</i> de los niveles de rentabilidad	Estados Unidos
Chen (2016)	Explicativo	El control interno y calidad de los Resultados	China
Faller, da Cunha, Neto y Novaes (2016)	Predictivo y explicativo	Rendimientos anormales de las acciones	Brasil
Girão y Paulo (2016)	Explicativo	Costo de oportunidad	Brasil
Hasan, Al-Hadi, Taylor y Richardson (2017)	Explicativo	Evasión de impuestos	Estados Unidos
Hamers, Renders y Vorst (2016a)	Explicativo	El riesgo de colapso del precio de las Acciones	Estados Unidos
Hamers, Renders y Vorst (2016b)	Explicativo	Exactitud del pronóstico de los analistas	Estados Unidos
Lin (2016)	Predictivo y explicativo	Persistencia y relevancia de los resultados	Taiwán
Maranjory y Keykha (2016)	Explicativo	Costo de oportunidad	Irán
Martinez y Bassetti (2016)	Predictivo	El efecto de BTDS y la persistencia de los resultados	Brasil
Novaes, Batista y Louzada (2016)	Explicativo	Rendimientos anormales	Brasil
Oliveira y Girão (2016)	Explicativo	Precisión del pronóstico de los analistas	Brasil
Costa, Macedo, Yokoyama y de Almeida (2017)	Explicativo	Relación: tamaño, leverage, B-to- Mark, RPN, dividendos, crec. de las ventas	Brasil
Habib, Bhuiyan, Uddin y Hasan (2017)	Explicativo	Directores asesores	Australia
Oskouei y Zadeh (2017)	Predictivo	Predicción de la RNOA de año siguiente,	Irán
Talebna, Taghizadeh y Heshmat (2017)	Explicativo	El riesgo de colapso del precio de las Acciones	Irán
Vorst y Yohn (2017).	Predictivo	Pronóstico del crecimiento y de la Rentabilidad	Estados Unidos

Del detalle surge que los trabajos publicados en economías emergentes, particularmente en Brasil e Irán, alcanzan una cantidad similar a los de economías desarrolladas, principalmente Estados Unidos. Muchos de los trabajos en economías emergentes son réplica de trabajos desarrollados en Estados Unidos (por ejemplo, Maranjory y Keykha, 2016; Martinez y Bassetti, 2016; Oliveira y Girão, 2016). En Argentina, no se visualizan trabajos publicados sobre el ciclo de vida de la empresa en contabilidad. Del análisis de los temas desarrollados, se desprende que una parte importante están referidos a las características del sistema contable (por ejemplo, Suberi, Hsu y Wyatt, 2011; Nagar y Radhakrishnan, 2015). Otros estudios, están

referidos a la predicción de la cotización de las acciones (por ejemplo, Oskouei y Zadeh, 2015; Faller, da Cunha, Neto y Novaes, 2016), a la predicción de la insolvencia (por ejemplo, Kordestani, Biglari y Bakhtiari, 2011; Shamsudin y Kamaluddin, 2015) y a la determinación del costo de oportunidad (por ejemplo, Hasan, Hossain, Cheung y Habib, 2015; Girão y Paulo, 2016). También, existen estudios sobre las decisiones de financiación (Castro y otros, 2016; Ahsan, Wang y Qureshi, 2016). Además, se desprende que las publicaciones sobre el pronóstico de la rentabilidad futura por las etapas del ciclo de vida son bastantes escasas y deficientes en cuanto a la metodología (entre ellos, Drake, 2012; Martinez y Bassetti, 2016; Oskouei y Zadeh, 2017; Vorst y Yohn, 2017), los cuales serán desarrollados en profundidad en el capítulo siguiente.

Suberi, Hsu y Wyatt (2011) sostienen que las etapas del ciclo de vida son indicadores de las características económicas subyacentes de la empresa y son el determinante más importante de la calidad de la información contable. Zimmerman (2013) confirma que la calidad de la información contable ocupa el 2º orden de los efectos sobre el valor de la empresa, en razón que todas las medidas de la calidad de los informes contables dependen de las fuerzas económicas subyacentes, siendo éstas el efecto de 1º orden.

El estudio de Costa y otros (2017) para empresas de capital abierto de Brasil en el período 2005-2012 explica la relación de las etapas del ciclo de vida con seis ratios financieros, siendo en parte similares a los utilizados por Dickinson (2011), para evaluar las características económicas de las etapas del ciclo de vida. Los ratios de distribución de dividendos, leverage, Mark-to-Book, rentabilidad del patrimonio neto, tamaño de la empresa y crecimiento de las ventas muestran una relación de acuerdo con las características económicas de las etapas del ciclo de vida, clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo.

Del análisis de la bibliográfica surge que las etapas del ciclo de vida clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo afectan las distintas decisiones en las empresas, de los terceros y del mercado. Las etapas del ciclo de vida resultan ser un indicador de los factores económicos subyacentes de la empresa que afecta diferentes ámbitos de esta. Hasta el momento no hay ningún trabajo que haya replicado, integralmente, el estudio de Dickinson (2011) a efectos de evaluar si las etapas del ciclo de vida asumen las mismas características en una economía emergente. El trabajo de Costa y otros (2017) para Brasil, comprende solamente aspectos parciales. Oskouei y Zadeh (2017), para Irán, se ocupan de analizar la rentabilidad futura de la RNOA por las etapas del ciclo de vida, de manera similar a Dickinson (2011), pero

de manera parcial. Ninguno de los dos estudios efectúa la comparación con otros métodos de clasificación.

Este trabajo de tesis, como primer objetivo, trata de llenar este espacio en la investigación de la contabilidad financiera, evaluando si la clasificación del ciclo de vida por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo es válida para clasificar las etapas del ciclo y el efecto de las etapas sobre la rentabilidad de las empresas del Mercado de Capitales de Argentina. Complementariamente, es analizado si refleja de manera más adecuada las etapas que los otros métodos, como el de Anthony y Ramesh (1992) y la edad de la empresa, de lo contrario no constituiría un avance en la teoría. La mayor parte de los estudios en economías emergentes aplican la clasificación por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo sin haberse evaluado su validez o si asume características diferenciales, considerando la diferencia de contexto con una economía desarrollada.

3.6. Conclusiones

En este capítulo han sido desarrollados los principales métodos de medición de las etapas del ciclo de vida y los trabajos más relevantes de la bibliografía. Las etapas del ciclo como indicador de los factores económicos subyacentes afectan a la empresa en una variedad de ámbitos y, sin duda, en la rentabilidad futura. En el capítulo siguiente, se efectuará una revisión bibliográfica del poder predictivo de las etapas del ciclo de vida, clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo.

Capítulo 4

Pronóstico de la rentabilidad futura

4.1. Introducción

La utilidad de la información financiera para la toma de decisiones, en última instancia, está ligada a su capacidad de generar pronósticos precisos de los resultados futuros de una empresa y de los riesgos asociados, lo que ayuda a los inversores a tomar decisiones óptimas de inversión (Richardson, Tuna y Wysocki, 2010). Uno de los objetivos de esta investigación es medir la precisión de los pronósticos de los modelos basados en las etapas del ciclo de vida, por lo tanto, en este capítulo se efectuará la revisión bibliográfica de las evidencias empíricas más relevantes, destacando las que corresponden a economías emergentes.

4.2. Modelos de predicción de la rentabilidad futura

4.2.1. Rentabilidad actual

La primera cuestión es establecer en cuanto la rentabilidad actual explica la rentabilidad futura. Uno de los principales enfoques que explica dicha relación es la teoría reversión a la media de la rentabilidad, donde los resultados por encima o por debajo de la media deberían desaparecer, revirtiendo a la misma. Uno de los pioneros de esta teoría, Stigler (1963) estudia las diferentes tasas de crecimiento en las industrias de la época de posguerra y afirma que las diferencias en las tasas de rentabilidad entre industrias no se pueden mantener a lo largo del tiempo. Posteriormente, Mueller (1977) analiza la convergencia de la rentabilidad, entendida como el resultado antes de impuesto dividido por el total de activos. Este estudio rechaza la hipótesis de un ambiente competitivo y de una rápida convergencia a la media de la rentabilidad. La convergencia a la media depende de la estructura del mercado, por ejemplo, altas cuotas de mercado, estrategias de precios y barreras de entrada. La hipótesis subyacente, es que las posiciones de monopolio con resultados anormales pueden ser sostenidas en el tiempo.

Lipe y Kormendi (1994) utilizando un modelo ARIMA⁶ de cuarto orden de los resultados anuales, encuentran una fuerte evidencia de la propiedad de reversión a la media y que los resultados son menos persistentes en el largo plazo. Para Fama y French (2000) la reversión a la media de la rentabilidad, medida por la rentabilidad de los activos, produce una variación predecible en los resultados. La reversión es más rápida cuando la rentabilidad está por debajo de su media o cuando está más lejos de su media. Allen y Salim (2005) aplican el método de Fama y French (2000) para empresas del Reino Unido y encuentran una reversión a la media del 25% anual.

Fairfield, Ramnath y Yohn (2009) evalúan la precisión de los pronósticos de los modelos de reversión a la media en la industria y la economía como un todo, encuentran que los modelos a nivel de la industria son generalmente más exactos en la predicción del crecimiento y no en la predicción de la rentabilidad. Dickinson (2011) encuentra que las etapas del ciclo de vida determinan el nivel de la reversión a la media, la RNOA no revierte a la media (una diferencia del 7% después de 5 años) cuando las empresas son clasificadas por etapas del ciclo de vida. Vorst y Yohn (2017) encuentran que los parámetros de rentabilidad y crecimiento por las etapas del ciclo de vida revierten a la media y conduce a pronósticos más precisos, evaluado con datos *out-of-sample*, superando, los pronósticos de la economía en conjunto y por industria, para el corto y largo plazo.

En síntesis, de la revisión bibliográfica surge la existencia de un proceso de reversión a la media de la rentabilidad y que la misma no es inmediata, ni completa y de acuerdo con determinados estudios la misma es afectada por las etapas del ciclo de vida.

4.2.2. Desagregación de los componentes de los resultados

Farfield, Sweeney y Yohn (1996) analizan con datos *out-of-sample* las mejoras en la precisión de los pronósticos de la rentabilidad del patrimonio neto desagregando los componentes de los resultados, para el año siguiente. La evidencia indica que la desagregación de los resultados (en resultados operativos, resultados no operacionales e impuestos, e ítems especiales) mejora la precisión de los pronósticos de la rentabilidad para el año siguiente, no así la separación de partidas extraordinarias y operaciones discontinuadas. El estudio de Esplin, Jewett, Plumlee y Yohn (2014) tiene como propósito examinar la mejora en el pronóstico de la rentabilidad del patrimonio neto por desagregación entre los componentes financieros y el

⁶ ARIMA: Modelo Autorregresivo Integrado de Medias Móviles.

RNOA antes de partidas infrecuentes e inusuales. La desagregación del componente financiero tiene un muy pequeño efecto, mientras que la desagregación de la RNOA supera el modelo agregado.

Otra cuestión, frecuentemente analizada, es acerca de la capacidad predictiva de las partidas de ajuste del devengado. El estudio Sloan (1996) concluye en que el grado en que los resultados actuales persisten en el futuro depende de la magnitud relativa de los flujos de efectivo y los ajustes de devengado. La empresa con altos (bajos) ajustes de devengado informados en el año contable tiende tener bajos (altos) resultados futuros y rendimiento de las acciones. Richardson, Sloan, Soliman y Tuna (2005) extienden el trabajo de Sloan (1996), encuentran que los ajustes de devengo de los rubros patrimoniales categorizados como menos confiable conducen a una menor persistencia de los resultados. Son categorizados como de alta confiabilidad, por ejemplo, los títulos y acciones con cotizaciones, en cambio, son categorizados como de menor confiabilidad las cuentas a cobrar e intangibles.

Farfield y Yohn (2001) comprueban que la desagregación del cambio de la RNOA en margen y rotación provee información adicional del cambio de la RNOA del año siguiente, no por la mezcla de ambos sino por la variación de sus componentes. En la medición de la RNOA son excluidas las partidas transitorias. Identifican que el incremento en la rotación de activos es más perdurable que el cambio en el margen de ganancia, y éste último no tiene un efecto significativo; o en todo caso, es negativo sobre el cambio de la RNOA del año siguiente (Farfield y Yohn, 2001; Penman y Zhang, 2002a). Soliman (2004) sostiene que existe un proceso de reversión a la media de la rentabilidad de toda la economía, aunque, dentro de cada industria la reversión ocurre hacia la mediana del margen y la rotación. Para España, Monterrey y Sánchez-Segura (2011), coincidentes con Farfield y Yohn (2001), concluyen en que la rotación es más persistente que el margen, siendo este más transitorio y que revierte rápidamente a la media. En cambio, Bauman (2014) encuentra que la partición de la dirección del cambio del margen de ganancias tiene una relación significativa y que mejora la predicción del cambio de la RNOA del año siguiente. La conclusión surge del análisis de los errores en valores absolutos con datos *out-of-sample*. Finalmente, Missim y Penman (2001) desarrollan un procedimiento integral, estructurado y jerárquico de análisis de estados financieros. La desagregación es efectuada por ratios, de lo general a lo particular, a efectos de identificar aquellos que proveen más información sobre los resultados futuros anormales, flujos de efectivo y dividendos. Este desarrollo es seguido para el cálculo de los ratios de rentabilidad en este estudio.

Del análisis de la revisión bibliográfica surge que los modelos con desagregación de los resultados tienen un efecto incremental en el pronóstico de la rentabilidad, por sobre el modelo alternativo de la rentabilidad actual. Si bien, no hay un modelo predominante, la mayor parte de los modelos consideran como variable principal a la rentabilidad actual, habiendo recibido bastante atención, la desagregación en margen y rotación. Por lo que, en este estudio es utilizado el modelo de Farfield y Yohn (2001) como base para la predicción de la RNOA. En lo metodológico, la mayor parte de los estudios evalúan las mejoras en la predicción con datos *out-of-sample* (por ejemplo, Farfield, Sweeney y Yohn, 1996; Sloan, 1996; Farfield y Yohn, 2001; Penman y Zhang, 2002a; Esplin, Jewett, Plumlee y Yohn, 2014)

4.2.3. Otras partidas contables y la información no financiera

Diversos trabajos han ampliado los estudios de predictibilidad incluyendo otra información diferente al resultado de ejercicio, financiera y no financiera. En esta sección serán analizados dichos estudios y, particularmente, los vinculados a las etapas del ciclo de vida clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo.

Giner y Iniguez (2006) contrastan empíricamente la validez de los modelos teóricos de valoración de Ohlson [1995] y Feltham y Ohlson [1995]. La muestra objeto de análisis incluye empresas no financieras con cotización en la Bolsa de Valores de Madrid en el período 1991–1999. La contrastación empírica indica los resultados son consistentes con los supuestos teóricos del modelo Ohlson [1995] y muestra errores en la predicción de los resultados anormales menores que el modelo de capitalización de resultados, entre otros. Al incorporar la variable “otra información”, medida por el pronóstico de los analistas, supera a los modelos tradicionalmente utilizados en la bibliografía.

Dickinson (2011) encuentra que las etapas del ciclo de vida explican el cambio futuro de la RNOA de acuerdo con lo previsto por la teoría económica; la etapa introducción y declinación tienen un efecto negativo, la etapa madurez positivo, y las etapas de crecimiento y *shake-out* puede ser un signo positivo o negativo. Por otra parte, demuestra que la rotación de los activos tiene un efecto positivo en la etapa de madurez y el margen de ganancias un efecto positivo en la etapa de crecimiento y negativo en la etapa de madurez sobre el cambio futuro de la RNOA, coincidiendo con lo previsto por la teoría económica. No obstante, las importantes conclusiones que surgen del estudio, la evaluación de la predictibilidad es efectuada, comparativamente, con los métodos de clasificación de Anthony y Ramesh (1992) y la edad de la empresa, no así, con un modelo alternativo sin las etapas del ciclo de vida.

Tampoco, ha sido medida la precisión de los pronósticos con datos *out-of-sample*. En un estudio enfocado en el pronóstico de los analistas, Hamers, Renders y Vorst (2016b) encuentran que los analistas son menos precisos en la etapa de introducción, *shake-out* y declinación con relación a la etapa de madurez, pero son superiores en la etapa de crecimiento con relación a las otras etapas. Adicionalmente, el estudio muestra que la precisión de los pronósticos se incrementa cuando la empresa y la industria están más alineadas y decrece después del cambio de etapa del ciclo de vida.

Baginski y otros (1999) utilizando un modelo ARIMA evalúan un conjunto de características específicas de la empresa y del mercado. Los modelos ARIMA de orden superior muestran evidencia que variables como la intensidad de capital, las barreras a la entrada y el tipo de producto son significativas en las direcciones sugeridas por la teoría económica. Dickinson y Sommers (2011) miden el impacto de las fuerzas competitivas de Porter (1982) sobre la RNOA futura. Además, de incluir las tradicionales barreras de entrada (economías de escala, diferenciación de productos, innovación, requerimiento de capital) agrega las fuerzas competitivas ampliadas (el poder sobre los proveedores y las amenazas creíbles de represalias esperadas). La evidencia demuestra que la inclusión de los ratios que miden el esfuerzo competitivo aumenta significativamente el poder explicativo de la RNOA para el próximo año. Solamente, las economías de escala muestran una ventaja competitiva positiva sobre el resto de los competidores, y el poder sobre los proveedores y la habilidad para rechazar amenazas son estrategias que permiten mantener una rentabilidad anormal en el largo plazo. Cantrell y Dickinson (2015) extienden el método de los patrones del Estado de Flujo para reflejar las empresas líderes y rezagadas, las cuales surgen de información específica de la empresa y del ciclo de vida de la industria. Encuentran que la designación en empresas líderes y rezagadas afecta la rentabilidad operativa futura y las empresas rezagadas obtienen una media superior de la RNOA que las empresas líderes.

Seng y Hancock (2012) utilizan la metodología de Arbanell y Bushee (1997) y, además, amplían la investigación incluyendo factores contextuales. La muestra está compuesta por datos globales (33 países) entre los años 1990-2000. El estudio concluye en que los factores del contexto, las noticias previas sobre los resultados, la pertenencia a una industria, las condiciones macroeconómicas (crecimiento de la economía e inflación) y el país (Estados Unidos y no Estados Unidos) tienen gran importancia sobre las señales fundamentales.

Drake (2012) investiga la relación de la diferencia entre el resultado antes del impuesto y el resultado gravado (Book-Tax-Differences) y el desempeño futuro, específicamente, si un

mayor Book-Tax-Diferences (BTD) es asociado a una menor persistencia de los resultados. Establece la existencia de relación entre BTD y las etapas del ciclo de vida. Adicionalmente, después de controlar las etapas del ciclo de vida, la asociación entre las mayores diferencias positivas de BTD y la menor persistencia de los resultados no se mantiene. Las etapas del ciclo de vida explican, al menos parcialmente, la relación entre BTD y la persistencia de la rentabilidad.

Monterrey Mayoral y Sánchez Segura (2017) llevan adelante una evaluación crítica de los métodos de predicción de la rentabilidad basados en el concepto de persistencia. Los autores evalúan el método autorregresivo, la descomposición de los resultados, y la segregación e integración de los resultados. Concluyen que la precisión de las predicciones con los 3 métodos disponibles no depende, solamente, de la elección del instrumento de estimación, sino que también guarda una importante relación con las propias características corporativas de las compañías, tales como el tamaño, las tasas de crecimiento o los niveles actuales de rentabilidad.

En síntesis, de esta revisión surge la importancia de la información financiera diferente a los resultados contables y no financiera, a los fines de pronosticar el crecimiento y persistencia de los resultados, entre ellos, las etapas del ciclo de vida muestran tener un efecto sobre la rentabilidad futura.

4.2.4. Estudios en economías emergentes

Si bien los estudios sobre predicción de los resultados no han recibido mayor atención en las economías emergentes, se hará una revisión de los trabajos publicados y, especialmente, de la predicción por etapas del ciclo de vida clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo.

Swanson, Rees y Juárez-Valdés (2001) investigan la importancia de los signos fundamentales de Lev and Thiagarajan (1993) para las empresas listadas en la Bolsa de Valores de México, después de la devaluación de la moneda en diciembre de 1994. Resultan significativos, de los signos fundamentales, el cambio de los gastos de administración y comercialización, y el cambio en el margen bruto en la predicción de los cambios en los resultados futuros, la revisión del pronóstico por los analistas y el error de pronóstico de los analistas. El cambio en los resultados es definido por el cambio en el EPS, deflactado por la cotización de las acciones.

Butar-Butar (2004) en un estudio para las empresas listadas en el Mercado de Valores de Yakarta en el período 2000 a 2002, investiga si la separación de los componentes de resultados basados en su regularidad es justificada. El resultado demuestra que la desagregación de los resultados antes de las partidas especiales (no recurrentes) y en partidas especiales no incrementa el contenido predictivo de los resultados, medido por la rentabilidad del patrimonio neto. Pero, la desagregación de los resultados en operativos, no operativos e impuestos incrementa el contenido predictivo de los resultados. Es el único trabajo sobre una economía emergente que la predictibilidad es verificada a través de los errores de predicción con datos *out-of-sample*, si bien comprende un período muy corto de 2 años.

El trabajo efectuado por De Albuquerque y Do Valle (2014) tiene por objetivo verificar empíricamente si el EVA® (Valor Agregado Económico) proporciona información incremental en el pronóstico de los resultados futuros de las empresas brasileñas que cotizan en la Bolsa de Valores. Las evidencias permiten rechazar la hipótesis de que el EVA® proporciona información adicional para el pronóstico de los resultados futuros. Solamente, la desagregación del EPS en flujos de efectivo y ajustes del devengado mostró significación estadística, lo cual demuestra que el EPS es un indicador relevante para el pronóstico de resultados futuros. Los resultados obtenidos no fueron evaluados por los errores de predicción con datos *out-of-sample*.

Sadeghzade Jalili, Seyednezhad Fahim y Kheradyar (2016) tratan de evaluar la relación entre la industria y la rentabilidad futura del patrimonio neto en la Bolsa de Valores de Teherán, del año 2007 a 2014, de 70 empresas y 4 industrias. Los resultados muestran una significativa relación de la rentabilidad, medida en relación con los pares de la industria; como así también, la rentabilidad operativa y el *leverage* clasificados por la industria.

Agburuga y Ibanichuka (2016) desagregan la rentabilidad del patrimonio neto en *leverage* financiero, de inversión y financiación para explorar la habilidad de dichos componentes de la rentabilidad para predecir los resultados futuros. El estudio fue efectuado sobre 480 empresas de la Bolsa de Valores de Nigeria en el período 2004 a 2015. La contrastación del modelo es efectuada por el método de MCO, donde el estadístico-F confirma la validez del modelo, no obstante, el único coeficiente significativo del modelo es el correspondiente al *leverage* financiero. Sin embargo, del estudio muestra falencias en cuanto a la metodología estadística aplicada, por lo que las conclusiones arribadas podrían ser erróneas.

El interés observado en algunos países con economías emergentes en la investigación del ciclo de vida por el método de los patrones del Estado de Flujo de Efectivo alcanza, también a los estudios sobre la predictibilidad de los resultados. Lin (2016) analiza la relevancia para el mercado de los resultados contables y la persistencia en las diferentes etapas del ciclo de vida de las empresas que cotizan en la Bolsa de Valores de Taiwán en el período 1992 a 2012. La persistencia de los resultados es medida por EPS y la relevancia para el mercado por el valor de libros y el EPS de las diferentes etapas en relación con la etapa de declinación. La evidencia indica que la persistencia y relevancia de los resultados está condicionada por las etapas del ciclo de vida, la etapa de madurez muestra el mayor efecto incremental, y en la etapa de madurez y *shake-out* se obtiene un exceso en el rendimiento de las acciones. El modelo con las etapas del ciclo de vida, si bien muestra que los coeficientes de las etapas son significativos y un coeficiente de determinación levemente superior al incluir el ciclo de vida, no es evaluada la significatividad del mismo, tampoco, los errores de predicción con datos *out-of-sample*.

El estudio de Martinez y Bassetti (2016), en línea con los objetivos del estudio de Drake (2012), es efectuado para las empresas públicas brasileñas en el período del 2009 a 2013. Las evidencias muestran que los BTDs varían de acuerdo con las etapas del ciclo de vida. Estas tienen efecto significativo en la predicción de los resultados antes de impuestos, como así, los BTDs tienen efecto sobre la persistencia de los resultados. El estudio muestra deficiencias en el método estadístico, por lo que las conclusiones podrían no ser las correctas.

El estudio de Oskouei y Zadeh (2017) tiene por objetivo predecir la rentabilidad futura de la empresa por las etapas de ciclo de vida, para las empresas listadas en la Bolsa de Valores de Teherán en el período 2002-2011. Los modelos utilizados se corresponden con los de Dickinson (2011) en la predicción del cambio de la RNOA del año siguiente, además, introducen un conjunto de variables de control (Mark-to-Book, leverage, Beta de mercado, capitalización bursátil, edad de la empresa y desviación de los retornos de las acciones). Los resultados indican que el cambio en la rotación en las diferentes etapas tiene un efecto significativo sobre la rentabilidad futura. En el estudio no es evaluada la capacidad predictiva incremental de las etapas del ciclo de vida con un modelo alternativo, ni tampoco, efectúa la medición de la precisión de los pronósticos con datos *out-of-sample*.

De la revisión bibliográfica surge que ninguno de los modelos resuelve el problema de la predicción de la rentabilidad futura por sí solo, cada uno de ellos efectúa un pequeño aporte. Visualizan ratios o factores que ayudan a la predicción o que tienen un efecto incremental sobre otros. En economías emergentes, la investigación en este tema es sumamente escasa y

hay estudios que están incompletos en relación con la metodología que debería ser aplicada y, otros muestran deficiencias en su elaboración. Sorprendentemente, en la Argentina no existe ningún estudio que se halla ocupado de la predicción de la rentabilidad. Este trabajo de tesis intenta llenar este espacio que es una cuestión clave en la contabilidad financiera, estableciendo si las etapas del ciclo de vida clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo tienen capacidad predictiva incremental de la rentabilidad futura en las empresas del Mercado de Capitales de Argentina. El aporte, surge de evaluar la mejora en la predicción con datos *out-of-sample* de los modelos basados en las etapas del ciclo de vida, en relación con el modelo de la rentabilidad actual y la descomposición de esta en margen y rotación.

4.3 Conclusiones

En este capítulo, se efectuó la revisión bibliográfica de los principales modelos utilizados para el pronóstico de la rentabilidad futura, por la rentabilidad actual, por la desagregación de la rentabilidad actual y otras partidas contables e información no financiera. Los estudios de predicción de la rentabilidad por las etapas del ciclo de vida clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo se revelaron como insuficientes, por lo que esta tesis se propone efectuar un aporte en ese sentido. En el capítulo siguiente, en base al marco teórico desarrollado en los capítulos 2 a 4, serán propuestas las hipótesis correspondientes a esta investigación.

Capítulo 5

Hipótesis

5.1 Introducción

En los últimos años, un número cada vez mayor de investigadores en finanzas y contabilidad han comenzado a adoptar una perspectiva dinámica de las empresas, al incluir en sus análisis el enfoque de las etapas del ciclo de vida, como respuesta al ambiente cambiante en los negocios. La aplicación del ciclo de vida de la empresa en la contabilidad financiera, previamente, implica definir un criterio para medir las etapas del ciclo de vida a través de los informes financieros. Dickinson (2011) ha desarrollado y validado el método de patrones del Estado de Flujo de Efectivo para clasificar las etapas del ciclo de vida desde varios enfoques (características económicas, evolución inter-temporal de las empresas, reversión a la media de la rentabilidad, predictibilidad de la rentabilidad y la comparación con otros métodos de medición).

De la revisión bibliográfica de los capítulos anteriores surge que el estudio de Dickinson (2011), todavía, no ha sido replicado en una económica emergente, incluida Argentina, a efectos de establecer la validez del método de los patrones del Estado de Flujo de Efectivo y las características que asumen las etapas del ciclo de vida en dicho contexto. Las economías emergentes enfrentan, además, del cambio en los negocios un contexto macroeconómico inestable. Por otra parte, la revisión bibliográfica, también, ha demostrado la carencia de estudios sobre la predicción de la rentabilidad en Argentina, y en el resto de las economías emergentes. Por lo cual, además, de replicar el estudio de Dickinson (2011) esta investigación se propone medir la mejora en la precisión de los pronósticos de los modelos basados en las etapas del ciclo de vida con relación al modelo base de Farfield y Yohn (2001), con datos *out-of-sample* y el control de *earnings management*.

En el resto del capítulo serán desarrolladas un conjunto de hipótesis contrastables, en base al marco teórico desarrollado, a los fines de responder las preguntas de investigación del capítulo 1.

5.2. Desarrollo de las hipótesis

En la revisión bibliográfica del ciclo de vida de la empresa, en el capítulo 2, son desarrolladas las características de las etapas del ciclo de vida de la empresa. Las empresas en las primeras etapas experimentan un gran crecimiento, efectúan fuertes inversiones a los fines de obtener ventajas competitivas y la financiación proviene en su mayor parte de terceros (Myers, 1977; Spence, 1977, 1979, 1981; Diamond, 1984; Barcal y Smith, 1995). En la etapa de crecimiento se produce un gran incremento en la participación del mercado y del margen de ganancias (Wernerfelt, 1985). El valor de la empresa está dado por las oportunidades de inversión y, no tanto, por el valor de los activos (Black, 1998). Cuando el mercado se estabiliza, o comienza a decrecer, se entra en la etapa de madurez y como disminuye el nivel de inversiones se comienza la distribución de dividendos (Spence, 1977, 1979, 1981; DeAngelo, DeAngelo y Stulz, 2006; Bulan y Subramanian, 2009). La empresa en esta etapa alcanza la mayor rentabilidad debido a que pone el acento en la eficiencia por la mayor competencia, se corresponde con un mayor tamaño y un menor riesgo (Gort y Klepper, 1982; Selling y Stickney, 1989). En las últimas etapas, el precio y mercado comienzan a disminuir (Wernerfelt, 1985), no resulta posible una rápida reestructuración por el efecto inercial (Hannan y Freeman, 1984) y, a veces, es necesaria la liquidación de activos (Drake, 2012), por lo que, disminuye la rentabilidad y la empresa se hace más riesgosa.

El método de patrones de Estado de Flujo de Efectivo constituye un aporte a la investigación a la contabilidad financiera, su supera a los métodos conocidos al momento. Anthony y Ramesh (1992) utilizan un *score* basado en tres ratios contables y la edad de la empresa, sostienen que existe una declinación monótona del rendimiento de las acciones desde la etapa de crecimiento a la declinación, lo cual implica una trayectoria lineal a través de las etapas. Los rangos para clasificación se determinan en base a los 5 años anteriores, pero en un contexto de inestabilidad estos podrían no ser representativos del año actual. La edad de la empresa es otro método, habitualmente, utilizado. Este método implica una evolución lineal y continua de la empresa a lo largo del tiempo, y no existe una clara separación de cuando comienza y termina una etapa. Agregado, que es poco probable que, solamente, una característica pueda reflejar la complejidad de las etapas del ciclo de vida de manera adecuada.

Por lo mencionado, se proponen las siguientes hipótesis:

H1a: Las etapas del ciclo de vida de la empresa clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo reflejan las características económicas de las etapas en las empresas del Mercado de Capitales de Argentina.

H1b: Las etapas del ciclo de vida de la empresa clasificadas por el score de Anthony y Ramesh (1992) y la edad de la empresa no logran reflejar las características económicas de las etapas en las empresas del Mercado de Capitales de Argentina.

H1c: Las etapas del ciclo de vida clasificadas por los patrones del Estado de Flujo, muestran un mayor poder explicativa en el análisis de las características económicas que cuando son clasificadas por el score de Anthony y Ramesh (1992) y la edad de la empresa, en las empresas del Mercado de Capitales de Argentina.

La *liability of newnes* sostiene que las empresas nuevas tienen un mayor riesgo de mortalidad que las maduras (Stinchcombe, 1965; Freeman, Carroll, Hannan, 1983; Amit y Schoemaker, 1993). Por otra parte, otra de las características del ciclo de vida es que no siguen un proceso secuencial en su evolución a través del tiempo (Miller y Friesen, 1984). No obstante, que ambas cuestiones corresponden a la TO, definen características del ciclo de vida de empresa que afectan el desempeño futuro de la empresa, cuestión de suma importancia en el análisis de los estados financieros. Por lo tanto, se proponen las siguientes hipótesis:

H2a: El ratio de las empresas sobrevivientes es mayor en la etapa de madurez que en el resto de las etapas, clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo en las empresas del Mercado de Capitales de Argentina.

H2b: Las empresas a lo largo de los ejercicios contables (anuales) siguen un proceso no secuencial a través de las etapas del ciclo de vida clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo, en las empresas del Mercado de Capitales de Argentina.

Diversos estudios confirman la existencia de un proceso de reversión a la media de la rentabilidad, pero, también, que los rendimientos superiores a la media pueden mantenerse a lo largo del tiempo (Mueller, 1977; Missim y Penman, 2001). Los estudios de Dickinson (2011) y Vorst y Yohn (2017) encuentran que el proceso de convergencia a la media de la rentabilidad es afectado por las etapas del ciclo de vida. En consecuencia, se proponen las siguientes hipótesis:

H3a: Las empresas exhiben distintos niveles de rentabilidad en los años posteriores a la identificación inicial de la etapa del ciclo de vida, clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo, para empresas del Mercado de Capitales de Argentina.

H3b: Las diferencias de rentabilidad entre empresas es explicada por las etapas del ciclo de vida clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo, para empresas del Mercado de Capitales de Argentina.

Las evidencias indican que la información financiera distinta a resultados y la información no financiera, adicional a los resultados actuales, ayudan a explicar la rentabilidad futura de la empresa (Baginski y otros, 1999; Dickinson y Sommers, 2011; Seng y Hancock, 2012). Algunos otros estudios, confirman la capacidad predictiva de las etapas del ciclo de vida clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo (Dickinson, 2011; Drake, 2012; Oskouei y Zadeh, 2017; Vorst y Yohn, 2017). A su vez, la madurez es la única etapa que garantiza, por las características de dicha etapa, un incremento de la rentabilidad futura (Dickinson, 2011).

El análisis de la revisión bibliográfica surge que los modelos con desagregación de los componentes de los resultados tienen un efecto incremental en el pronóstico de la rentabilidad, por sobre los modelos de reversión a la media (Farfield, Sweeney y Yohn, 1996; Richardson, Sloan, Soliman y Tuna, 2005; Bauman, 2014). Dickinson (2011) utiliza el modelo de Farfield y Yohn (2001) modificado con las etapas del ciclo de vida, para evaluar el poder explicativo de las etapas sobre la rentabilidad futura. Farfield y Yohn (2001) encuentran que la descomposición del cambio de la RNOA actual, en cambio del margen de ganancias y rotación de activos posibilita una mejor predicción del cambio de la RNOA futura. Los estudios de organización industrial sostienen que el incremento del margen de ganancias ocurre en el momento de fuertes inversiones y la mejora en la eficiencia cuando se estabiliza el crecimiento del mercado (Spence, 1977, 1979, 1981; Gort y Klepper, 1982; Wernerfelt, 1985; Selling y Stickney, 1989).

Por lo mencionado, se proponen las siguientes hipótesis:

H4a: Las etapas del ciclo de vida clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo muestran un efecto positivo en la etapa de madurez, puede ser positivo o negativo en las etapas de crecimiento y shake-out, y negativo en las etapas introducción y declinación sobre el cambio futuro de la RNOA, en las empresas del Mercado de Capitales de Argentina.

H4b: Las etapas del ciclo de vida clasificadas por el score de Anthony y Ramesh (1992) y la edad de la empresa no afectan el cambio futuro de la RNOA en las empresas del Mercado de Capitales de Argentina.

H4c: Las etapas del ciclo de vida clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo muestra que el incremento de la rotación de los activos tiene un efecto positivo en la etapa de madurez, sobre el cambio futuro de la RNOA en las empresas del Mercado de Capitales de Argentina.

H4d: Las etapas del ciclo de vida clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo muestra que el incremento del margen de ganancias tiene un efecto positivo en la etapa de crecimiento y negativo en la etapa de madurez, sobre el cambio futuro de la RNOA en las empresas del Mercado de Capitales de Argentina.

H4e: La rotación de los activos con las etapas del ciclo de vida, clasificadas por el score de Anthony y Ramesh (1992) y la edad de la empresa, no afectan el cambio futuro de la RNOA según la dirección prevista por las características de las etapas, en las empresas del Mercado de Capitales de Argentina.

H4f: El margen de ganancias con las etapas del ciclo de vida, clasificadas por el score de Anthony y Ramesh (1992) y la edad de la empresa, no afectan el cambio futuro de la RNOA según la dirección prevista por las características de las etapas, en las empresas del Mercado de Capitales de Argentina.

H4g: Los modelos con las etapas del ciclo de vida de la empresa clasificadas por los patrones del Estado de Flujo, muestran un mayor poder explicativo del cambio futuro de la RNOA que el ciclo de vida clasificado por el score de Anthony y Ramesh (1992) y la edad de la empresa, en las empresas del Mercado de Capitales de Argentina.

Dickinson (2011) no evalúa el contenido predictivo incremental de las etapas del ciclo de vida con relación al modelo base, tampoco, la precisión de los pronósticos con datos *out-of-sample*. Vorst y Yohn (2017) encuentra que, en los modelos de reversión a la media, las etapas del ciclo de vida mejoran en la precisión de los pronósticos contrastados con datos *out-of-sample*. En la etapa de madurez, la rentabilidad es más persistente debido a su estabilidad operativa y, en consecuencia, potencialmente más fáciles de pronosticar (Dickinson, 2011; Donelson y Resutek 2015). Por otro lado, los pronósticos de los analistas son superiores en la etapa de crecimiento y madurez con relación a las otras etapas (Hamers, Renders y Vorst,

2016b). Adicionalmente, la bibliografía encuentra que los pronósticos de la rentabilidad son afectados por el efecto de *earnings management* (Bauman, 2014; Healy, Serafeim, Srinivasan y Yu, 2014). Jansen, Ramnath y Yohn (2012) sostienen que cuando PM y ATO se mueven en dirección opuesta y se reversan en ejercicio siguiente, los resultados están siendo afectados por *earnings management* (EMs).

Por lo mencionado, se proponen las siguientes hipótesis:

H5a: Los modelos basados en las etapas del ciclo de vida, clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo, mejoran la precisión de los pronósticos del cambio futuro de la RNOA en las empresas del Mercado de Capitales de Argentina.

H5b: Los modelos que incorporan la interacción de las etapas del ciclo de vida con la RNOA actual, cambio de la RNOA y el crecimiento de los NOA, además, de la interacción del margen y la rotación con las etapas mejoran la precisión de los pronósticos del cambio futuro de la RNOA, en las empresas del Mercado de Capitales de Argentina.

H5c: Las empresas ubicadas en las etapas de madurez, clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo, muestran una mayor precisión de los pronósticos del cambio futuro de la RNOA en las empresas del Mercado de Capitales de Argentina.

H5d: El control del efecto de earnings management mejoran la precisión de los pronósticos de los modelos basados en las etapas del ciclo de vida, clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo, del cambio futuro de la RNOA en las empresas del Mercado de Capitales de Argentina.

5.3 Conclusiones

En este capítulo han sido desarrolladas las hipótesis contrastables para responder a las preguntas de investigación. Los primeros cuatro grupos de hipótesis surgen de replicar el estudio de Dickinson (2011) y, el último grupo de hipótesis, a la intención de expandir el estudio replicado en lo referido a la medición de la precisión de los pronósticos de la rentabilidad futura.

Capítulo 6

Diseño de la investigación

6.1 Introducción

El principal propósito de este capítulo es efectuar el diseño de la investigación a los fines de contrastar las hipótesis especificadas en el capítulo 5. En este capítulo es identificada la metodología de investigación: tipo de investigación, estrategia de investigación, unidad de análisis y el método de recolección de datos. Luego, las principales variables, modelos, métodos estadísticos y procedimientos para contrastar las hipótesis de investigación. Por último, la descripción del contexto de aplicación, la descripción de la muestra, los estadísticos descriptivos y las pruebas de especificación de los modelos.

6.2. Metodología de la investigación

La investigación en lo epistemológico está enmarcada en la corriente del Positivismo⁷ y en lo ontológico al Objetivismo, la realidad del mundo económico. La investigación es de tipo descriptivo y predictivo en el contexto de las empresas listadas en el Mercado de Valores de Buenos Aires, durante el espacio temporal de los años 2004-2012. De acuerdo con la clasificación de Searcy y Mentzer (2003) se encuadra en el paradigma (perspectiva de la investigación) del empirismo/realismo, una de las tendencias más predominantes en la investigación contable. De acuerdo con el esquema de Olalere (2011), la estrategia de investigación (o diseño de investigación) se describe en varios tópicos. El primer tópico, el grado de control sobre las variables independientes, la investigación es de tipo no experimental porque está basada en los estados financieros publicados por las empresas. El segundo tópico, referido al tipo de datos, es cuantitativa. El tercer tópico, referido a la dimensión el tiempo, la investigación es de tipo longitudinal-transversal debido a que se analizan las cifras de los estados financieros de un conjunto de empresas en distintos momentos del tiempo.

La población objeto de este estudio son las empresas autorizadas a cotizar en el Mercado de Valores de Buenos Aires en el período 2004 a 2012, excluidas las entidades

⁷ El positivismo, o positivistas, afirman la existencia de la realidad social fuera de la conciencia del investigador (Olalere, 2011).

financieras y las empresas de capitales extranjeros. El método de recolección de datos es de archivos⁸, los datos de esta investigación surgen de los estados contables anuales consolidados y de las cotizaciones de acciones, obtenidos del sitio web⁹ de la Bolsa de Comercio de Buenos Aires. El estudio comprende el período entre los años 2004-2012, los períodos anteriores al año 2003 no han sido incluidos, por la existencia de un contexto económico atípico a causa de la fuerte crisis económica iniciada a fines del año 2001. Sin embargo, para el cálculo del *score* de Anthony y Ramesh (1992) es necesario extender el período a los datos de los estados contables desde el año 1999 al 2003.

6.3. Variables, procedimientos y modelos

6.3.1. Rentabilidad de los activos operativos netos

El análisis de la rentabilidad es efectuado por la RNOA, calculado en base al criterio expuesto en el apéndice de Missim y Penman (2001). Dicho procedimiento está basado en las normas contables de la Financial Accounting Standart Board (FASB) y es necesario adecuarlo a las NCPs para ser aplicado a los estados contables de empresas argentinas.

El punto de partida es la separación entre partidas operativas y financieras en el Estado de Situación Patrimonial, por lo cual los activos operativos (OA) se pueden expresar como:

$$OA = Total\ de\ Activos(TA) - Activos\ Financieros(FA) \quad [1]$$

Siendo que:

$$FA = Caja\ y\ bancos + Inversiones\ transitorias + Otras\ inversiones$$

Las empresas mantienen habitualmente un mínimo de efectivo porque no se puede sincronizar perfectamente el efectivo recibo y pagado. Entonces, una porción de efectivo es un activo operativo, pero como no es posible separar la parte operativa de las disponibilidades es clasificado como un activo financiero. Respecto a las inversiones, existen dos tipos, inversiones en títulos de deuda y de capital. Las inversiones en deudas o bonos que habitualmente se exponen el rubro "Otras inversiones", es un activo financiero. En el caso de

⁸ Archivos se define como los estudios en los que los investigadores, o un tercero, ha recogido datos elaborados para otros fines y que tienen cantidades objetivas tales como el ingreso neto, ventas, honorarios, etc. (Coyne, Summers, Williams y Wood, 2010)

⁹ www.bolsar.com

las inversiones de capital, generalmente, son inversiones en compañías afiliadas que se exponen en el rubro “Participaciones Permanentes”, consideradas activos operativos.

Los pasivos operativos (OL) se pueden expresar:

$$OL = Pasivos\ totales(TL) - Préstamos\ a\ corto\ y\ largo\ plazo [2]$$

De acuerdo con [1] y [2] los activos operativos netos (NOA) se expresan como:

$$NOA = OA - OL [3]$$

La masa patrimonial denominada activos operativos netos (NOA) representa al conjunto de activos y pasivos afectados al proceso productivo.

El punto de partida para deducir los resultados operativos es el resultado neto integral (*comprehensive net income* -CNI), el cual cumple con la relación de excedente limpio. Las NCPs de Argentina no prevén la exposición de los resultados no realizados en el Estado de Resultados, éstos son expuestos en el rubro resultados diferidos en el Estado de Evolución del Patrimonio Neto, para los casos puntualmente previstos por la normativa contable que son:

- diferencia de cambio por conversión de estados contables (DCCConv);
- resultados de instrumentos derivados con fines de cobertura (RIntrDerC);
- utilización de la reserva por revaluó técnico (URRevT).

Entonces, tenemos que los resultados diferidos (GD) son iguales a:

$$GD = DCCConv + RIntrDerC + URRevT$$

Por lo tanto, el resultado integral neto (CNI) se corresponde con las NCPs al resultado del ejercicio (RE) más los resultados diferidos (GD):

$$CNI = RE + GD$$

Efectuando una separación entre resultados operativos y financieros, se tiene que el resultado neto integral es igual a:

$$CNI = Resultados\ Operativo(OI) - Gastos\ Financieros\ Netos(NFE)$$

Despejando el resultado operativo, se tiene que:

$$OI = CNI + NFE [4]$$

Los gastos financieros netos (NFE) se determinan con la siguiente expresión:

$$NFE = (GF - IF)x(1 - TI) + DivAP$$

Siendo que:

GF: gastos financieros;

IF: ingresos financieros;

TI: tasa impositiva;

DivAP: dividendos en acciones preferidas.

En la determinación de ingresos y gastos financieros cabe efectuar dos consideraciones. La primera, los dividendos preferidos y los resultados por reestructuración de pasivos son considerados gastos financieros, dada la naturaleza de los mismos. La segunda, en el Estado de Resultados, de acuerdo con las normas de exposición por las NCPs, el rubro resultados financieros y por tenencia incluye resultados financieros y operativos. Haciendo necesario identificar las partidas que no sean ingresos o gastos financieros, para excluirlas de resultados financieros y agregarlas a los resultados operativos. Entre dichas partidas tenemos:

- resultados por tenencia de bienes de cambio;
- resultados por recupero y desvalorización de bienes de uso, intangibles e inversiones de largo plazo;
- gastos bancarios;
- resultados por conversión de estados contables;
- resultado por cambio en el poder adquisitivo de la moneda de activos y pasivos operativos (RECPAM).

De lo expuesto, la rentabilidad de los activos operativos surge de las expresiones [3] y [4], y se tiene que:

$$RNOA = \frac{OI}{NOA} [5]$$

6.3.2. Métodos de clasificación de las etapas del ciclo de vida

Previamente a desarrollar los pasos de la investigación para responder a la hipótesis, es necesario definir los procedimientos para clasificar las etapas del ciclo de vida que son:

a) Método de los patrones del Estado de Flujos de Efectivo

El método de los patrones del Estado de Flujo de Efectivo fue previamente expuesto en la sección 3.4. y en la Tabla N° 2. La exposición del Estado de Flujo de Efectivo por la Resolución Técnica N° 8 (RT 8), no difiere de manera sustancial de las normas FASB. Además, se sigue el criterio de asignar los dividendos pagados a las actividades de financiación y los intereses pagados a las actividades operativas.

b) Método *score* de Anthony y Ramesh (1992)

El método de Anthony y Ramesh (1992) fue previamente descrito en la sección 3.2. Los descriptores utilizados para obtener el *score* son calculados como:

- Dividendos pagados (DP)

$$DP = \frac{\text{Dividendos pagados a las acciones ordinarias}}{\text{Resultados antes de resul. extraord. y operaciones en discontinuación}}$$

- Crecimiento de las ventas (GrSales)

$$GrSales = \frac{(\text{VentasNetas}_t - \text{VentasNetas}_{t-1})}{\text{VentasNetas}_{t-1}}$$

- Ratio de gastos de capital (CV)

$$CV = \frac{\text{Gastos de capital}}{\text{Patrimonio neto} + \text{Deudas financieras de largo plazo}}$$

La cifra de los gastos de capital es obtenida del total de los flujos por las actividades de inversión del Estado de Flujo de Efectivo. En este ratio es utilizado el patrimonio neto contable en lugar el valor de mercado del patrimonio neto como en Anthony y Ramesh (1992), debido a la falta de cotización de las acciones para algunos años.

- Edad (AGE)

La edad de la empresa es calculada como la diferencia entre el año corriente y el año en que la empresa fue creada. La asignación de los valores a los descriptores, previamente ordenados y agrupados en terciles, se efectúa en base a la Tabla N° 4. Después, en base a la suma de los valores individuales de cada descriptor se clasifican las empresas en cinco grupos (crecimiento, crecimiento-madurez, madurez, madurez-estancamiento, estancamiento) de acuerdo con la Tabla N° 5.

Tabla N° 4

Asignación de valores (scores) por terciles

Terciles	Score Descriptores del ciclo de vida			
	DP	CrVentas	CEV	AGE
0.00-33.33%	1	3	3	1
33.33-66.66 %	2	2	2	2
66.66-100 %	3	1	1	3

Fuente: Elaboración propia en base a Anthony y Ramesh (1992).

Tabla N° 5

**Etapas del ciclo de vida para según el score
Anthony y Ramesh (1992)**

Puntaje total	Etapas
4-5	Crecimiento
6	Crecimiento-Madurez
7	Madurez
8	Madurez-Estancamiento
9-12	Estancamiento

Fuente: Elaboración propia en base a Anthony y Ramesh (1992).

c) Método por la edad de la empresa

Por este método, la clasificación de las etapas del ciclo de vida se efectúa únicamente por la edad de la empresa, calculada como la diferencia entre el año corriente y el año en que la empresa fue creada. El rango para clasificar las etapas surge de la edad agrupada en quintiles, de acuerdo con la Tabla N° 6.

Tabla N° 6

Edad en quintiles

Quintiles	Etapas
00-20%	Joven
20-40%	Media-Joven
40-60%	Media
60-80%	Media-Antigua
80-100%	Antigua

6.3.3. Efecto de las etapas del ciclo vida sobre las características económicas: Test de H1a, H1b y H1c

Corresponde definir los ratios representativos de las características económicas de las etapas del ciclo de vida a efectos de evaluar los métodos de clasificación por los patrones del

Estado de Flujo de Efectivo, *score* de Anthony y Ramesh (1992) y la edad en quintiles. Los mismos son definidos a continuación:

a) Ratios representativas de las características económicas

• **Rentabilidad**

Los ratios de rentabilidad son:

$$EPS_t = \frac{\text{Resultado Ordinario}_t}{\text{Cantidad de acciones ordinarias en circulación al cierre}_t}$$

Siendo que:

EPS_t : Resultado por acción ordinario del período t.

La rentabilidad de los activos operativos netos (*RNOA*), se corresponde con la expresión [5] desarrollada en la sección 6.3.1:

$$RNOA_t = \frac{OI_t}{NOA \text{ promedio}_t}$$

Donde:

$$NOA \text{ promedio}_t = \frac{NOA_t + NOA_{t-1}}{2}$$

La rentabilidad es maximizada en la etapa de madurez. Durante las etapas de introducción y crecimiento la empresa se focaliza en el desarrollo del producto y del mercado (publicidad y otros gastos de promoción) y ampliación de la capacidad (Selling y Stickney, 1989), con el objetivo de ganar participación en el mercado. Durante la madurez la competencia se convierte en más intensa, entonces, se pone el énfasis en la reducción de costos a través de la utilización de la capacidad utilizada y en la producción más eficiente (Spence, 1977, 1979, 1981; Gort y Klepper, 1982; Selling y Stickney, 1989). Como consecuencia de lo mencionado, resulta que el margen de ganancia (PM) y la rotación de los activos (ATO) son maximizados en la etapa de madurez y se calculan como:

$$PM = \frac{OI}{\text{Ventas Netas}}$$

$$ATO = \frac{\text{Ventas Netas}}{NOA \text{ promedio}}$$

- Crecimiento de la empresa

El crecimiento en las ventas (*GrSales*) y de los activos operativos netos (*GrNOA*) debería decrecer a lo largo de las etapas del ciclo de vida de la empresa (Spence, 1979; Jovanovic, 1982). El cálculo de *GrSales* fue desarrollado en la sección anterior y el *GrNOA* se determina como:

$$GrNOA_t = \frac{(Activos\ Operativos\ Netos_t - Activos\ Operativos\ Netos_{t-1})}{Activos\ Operativos\ Netos_{t-1}}$$

Siendo que:

GrNOA : Crecimiento de los activos operativos netos.

- Medidas de riesgo y crecimiento

El ratio *Market-to-Book* (MB) es calculado por la relación entre la capitalización bursátil de la empresa y el patrimonio neto contable, indica las expectativas de crecimiento futuro y el riesgo de la empresa. La etapa de madurez debería mostrar un menor valor de MB con relación a las otras etapas, porque las empresas tienen menores oportunidades de inversión y como son más estables tienen un menor riesgo (Black 1998; Dickinson, 2011). La expresión para su cálculo es:

$$MB_t = \frac{Capitalización\ bursátil_t}{PN_t}$$

La capitalización bursátil de una empresa representa la magnitud de esta dentro del mercado, es decir, el valor total de la empresa es calculada como el producto entre la cantidad de acciones ordinarias en circulación y su precio corriente (Tolosa, 2013).

Las otras medidas de riesgos son el apalancamiento o leverage financiero (*LEV*) y la Beta de los activos (*ASSET BETA*). El leverage financiero debería ser mayor en las etapas de crecimiento por mayor necesidad de recursos para financiar el crecimiento y menor en la etapa de madurez porque disminuyen las oportunidades de inversión, coincidente con la teoría de las jerarquías financieras (*pecking order theory*) (Myers, 1984; Fama y French, 2002; Bulan y Yan, 2010; Terreno y Sattler, 2015). La Beta de los activos (*ASSET BETA*) debería ser minimizado en la etapa de madurez (Dickinson, 2011; Hasan y otros, 2015), las expresiones para sus cálculos son:

$$LEV_t = \frac{NFO_t}{PN_t}$$

Siendo que:

NFO : Deudas financieras netas

Donde:

$$NFO = FO - FA$$

$FO = \text{Préstamos corrientes} + \text{Préstamos a L.P.} + \text{Capital acciones preferidas}$

$FA = \text{Caja y bancos} + \text{Inversiones transitorias} + \text{Otras inversiones}$

Siendo que:

FO : Deudas financieras totales

FA : Activos financieros

La Beta de los activos es una medida del riesgo sistemático del valor de las acciones. La Beta es obtenida por el método de regresión lineal entre los retornos diarios sobre los retornos promedio del mercado, medidos por el índice Merval, en los 250 días anteriores a la fecha de cierre (Bodie, Kane y Marcus, 1999; Dickinson, 2011). Para obtener la Beta de los activos o Beta desempalancada, es necesario ajustar la Beta por la relación entre deudas financieras con el patrimonio neto contable y la tasa impositiva (Bodie, Kane y Marcus, 1999).

$$BETA_{ACTIVOS}_t = \frac{BETA_{apalancada}_t}{1 + \left[\frac{FO_t}{PN_t} (1 - TI) \right]}$$

Es utilizada el patrimonio neto contable, en vez, del valor de mercado, debido a que mostró mejores resultados estadísticos¹⁰.

- Dividendos

El pago de dividendos es mayor en la etapa de madurez debido a los excedentes de efectivo por las menores oportunidades de inversión (Grabowski y Mueller, 1975; Mueller, 1972; Black, 1998; Anthony y Ramesh, 1992; Bulan y Subramanian; 2009; Dickinson, 2011), la expresión para su cálculo es:

¹⁰Con patrimonio neto el $R^2=0,0909$ y con el valor de mercado el $R^2=0,0312$

$$DIVPAY_t = \frac{\text{Dividendos pagados a las acciones ordinarias}_t}{RE_t}$$

Siendo que:

$DIVPAY_t$: ratio de dividendos pagados en el período t;

RE_t : resultado del ejercicio del período t.

La cifra de dividendos pagados es obtenida del Estado de Flujo de Efectivo.

- Gastos de publicidad

Los gastos de publicidad deberían ser mayores en las primeras etapas (Spence 1979, 1981; Dickinson, 2011). La expresión para el cálculo de la intensidad de los gastos de publicidad ($ADVINT$) es:

$$ADVINT_t = \frac{\text{Gastos en Publicidad y Propaganda}_t}{\text{Ventas netas}_t}$$

Como los estados contables consolidados no presentan el anexo de gastos, los datos son obtenidos de los estados contables individuales de la controlante. Dickinson (2011) incluye, un ratio por los gastos en innovaciones, pero fue omitido debido a que en los estados contables de las empresas analizadas no existían gastos por dicho concepto.

- Cantidad de segmentos

El número de segmentos ($SEGMENTS$) es un indicador del nivel de expansión de la empresa y debería ser mayor en la etapa de madurez (Wernerfelt, 1985; Dickinson, 2011).

- Fusiones

La fusión de las empresas debería ser mayor en la etapa de crecimiento, cuando existen mayores posibilidades de desarrollo (Dickinson, 2011).

$$MERGER_t = \frac{\text{Cantidad de empresas fusionadas}_t}{\text{Total de empresas}_t}$$

Siendo que:

$MERGER$: tasa de empresas fusionadas en el período t.

- Tamaño y edad de la empresa

El tamaño de la empresa (*SIZE*) y edad (*AGE*) son maximizados en la etapa de madurez (Dickinson, 2011).

$$t = \log(\text{CapitalizaciónBursátil}_t)$$

En Dickinson (2011) la edad es definida como el número de años desde la primera aparición de la empresa en la base de datos de CRSP (*Center for Research in Security Prices*). Pero, como esta información no se encuentra disponible, la edad de la empresa (*AGE*) es determinada como la diferencia entre el año corriente y el año de la creación de la empresa, el cual coincide con el número de ejercicio contable, en todos los casos.

b) Modelo estadístico

El efecto de las etapas de ciclo de vida de la empresa sobre las características económicas será testeado por la siguiente ecuación:

Modelo A

$$VARDEP_t = \alpha + \sum_{k=1}^4 D_k LC_t + \varepsilon_t \quad [6]$$

Siendo que:

$VARDEP_t$: ratio representativo de la característica económica del período t, descriptos en la sección anterior;

α = ordenada de origen, representa la media de la etapa madurez;

LC_t : variable dicotómica indicativa de la etapa del ciclo de vida de la empresa, siendo 1 si la empresa pertenece a dicha etapa y cero en caso contrario, en el período t;

D_k = el efecto diferencial de cada una de las etapas (introducción, crecimiento, *shake-out* y declinación) en relación con la etapa de madurez (ordenada de origen) en el período t;

ε_t : término de error aleatorio del período t.

Los resultados de la regresión se interpretan como:

a) La ordenada de origen (α) captura la media de la etapa de madurez y los coeficientes (D_k) el efecto diferencial del resto de las etapas (introducción, crecimiento, *shake-out* y declinación) con relación a la etapa de madurez. La significatividad estadística de la ordenada de origen (α) y los coeficientes (D_k) es medida por el estadístico t, el cual indica si etapas del ciclo afectan a la variable dependiente. El nivel de significatividad aceptable es *p-value* < 10%.

b) De acuerdo con el signo y valores asumidos por los coeficientes de las etapas del ciclo se determina como las etapas del ciclo de vida afectan a la variable dependiente y si se corresponde con lo previsto por la teoría económica.

c) El grado poder explicativo del modelo es medido por el coeficiente de determinación (R^2). La comparación del poder explicativo entre modelos es efectuada por el estadístico de Vuong, un valor positivo (negativo) indica que la clasificación por patrones del Estado de Flujo de Efectivo provee un mejor (peor) poder explicativo, en cada uno de los ratios, con relación a la clasificación por *score* de Anthony y Ramesh (1992) o la edad en quintiles.

6.3.4. El comportamiento inter-temporal de las empresas a través de las etapas del ciclo de vida: Test de H2a, H2b

Esta sección tiene por objetivo analizar el comportamiento de las empresas a través de las etapas del ciclo de vida.

a) Ratio de supervivencia

El ratio de supervivencia es determinado por la proporción de empresas que sobreviven, en los cinco años subsiguientes, a partir de un portafolio inicial de empresas por etapas del ciclo de vida. Las empresas no sobrevivientes son aquellas excluidas de la cotización por fusión, o por problemas económicos como la quiebra, la caída del precio de las acciones por debajo del nivel aceptable, activos o patrimonio neto insuficientes (Beaver, McNichols y Price, 2007). Una empresa es calificada como no sobreviviente cuando es cancelada su cotización¹¹ en el Mercado de Valores de Buenos Aires o se fusiona con otra empresa. De acuerdo con distintos estudios (Amit y Schoemaker, 1993; Freeman, Carroll, Hannan, 1983; Jovanovic, 1982; Stinchcombe, 1965), las empresas nuevas son las que sufren el mayor riesgo de salida.

b) Evolución de las empresas a través de las etapas del ciclo de vida

La evolución de las empresas es determinada por la proporción de empresas que se mantienen o se trasladan de etapa en los cinco años subsiguientes, a partir de la formación de un portafolio inicial por etapas del ciclo de vida. Las empresas siguen un proceso no,

¹¹ De acuerdo con el Reglamento de la Bolsa de Comercio de Buenos Aires, entre los principales motivos para la cancelación de la cotización es la declaración de quiebra o la liquidación administrativa, la detección de graves irregularidades o el reiterado incumplimiento del reglamento de la Bolsa. (Art. 45 a 47 del Reglamento de la Bolsa de Comercio de Buenos Aires).

necesariamente, secuencial a través de las etapas del ciclo de vida (Miller y Friesen, 1984; Dickinson, 2011).

6.3.5. Análisis de la RNOA por etapa del ciclo de vida: Test de H3a, H3b

El objetivo de esta sección es analizar la reversión a la media de RNOA en las diferentes etapas del ciclo de vida. Dickinson (2011) y Vorst y Yohn (2017) encuentran que las empresas clasificadas en la etapa madurez muestran un mayor nivel de persistencia de la rentabilidad.

a) Análisis inter-temporal de la rentabilidad de los activos operativos netos por etapa del ciclo de vida

La evolución de la RNOA, medida por la media de las medianas anuales, es examinada en los cinco años posteriores a partir de la formación de un portafolio inicial por etapa del ciclo de vida.

b) Proporción por deciles de la rentabilidad de los activos operativos netos por cada etapa del ciclo de vida

Los niveles de rentabilidad son analizados por la proporción de las frecuencias por deciles de la RNOA, en cada etapa de ciclo de vida. La significación estadística de las diferencias de frecuencias por etapa del ciclo de vida es determinada por el Ratio de Probabilidad Chi-Cuadrado.

6.3.6. Capacidad explicativa de las etapas del ciclo de vida del cambio futuro de la RNOA: Test de H4a a H4g

A efectos de contrastar las hipótesis son planteados diferentes modelos para la explicación del cambio de la RNOA del año siguiente. El primer modelo corresponde a Farfield y Yohn (2001), es el modelo base a partir del cual son desarrollados los modelos basados en las etapas del ciclo de vida, la expresión analítica es la siguiente:

Modelo I

$$\Delta RNOA_{t+1} = \alpha + \beta_1 RNOA_t + \beta_2 \Delta RNOA_t + \beta_3 GrNOA_t + \beta_4 \Delta ATO_t + \beta_5 \Delta PM_t + \varepsilon_{t+1} \quad [7]$$

Donde:

$$\Delta RNOA_t = RNOA_t - RNOA_{t-1}$$

$$\Delta ATO_t = ATO_t - ATO_{t-1}$$

$$\Delta PM_t = PM_t - PM_{t-1}$$

El modelo de Farfield y Yohn (2001) explica el cambio de la RNOA ($\Delta RNOA_{t+1}$) de año siguiente, por la RNOA actual ($RNOA_t$) y el cambio en la RNOA actual ($\Delta RNOA_t$), ambos correlacionadas negativamente con la variable dependiente, indican la reversión a la media de la rentabilidad. Por otra parte, el modelo incluye el crecimiento de los activos operativos netos ($GrNOA_t$), denominador de la RNOA, como variable de control de las nuevas inversiones, las investigaciones previas indican que el coeficiente es negativo (Farfield y Yohn, 2001; Penman y Zhang, 2002a). Además, incorpora como variables explicativas el cambio en la rotación de los activos (ΔATO) y el margen de ganancias (ΔPM). El ΔATO mantiene una relación positiva con el $\Delta RNOA_{t+1}$, mientras que, el ΔPM no es sostenible en el tiempo por lo cual se espera una relación no significativa o negativa (Farfield y Yohn, 2001; Penman y Zhang, 2002a).

El modelo anterior es modificado, agregando las etapas del ciclo de vida, siendo la expresión analítica:

Modelo II

$$\Delta RNOA_{t+1} = \alpha + \beta_1 RNOA_t + \beta_2 \Delta RNOA_t + \beta_3 GrNOA_t + \beta_4 \Delta ATO_t + \beta_5 \Delta PM_t + \sum_{k=1}^4 D_k LC_t + \varepsilon_{t+1} \quad [8]$$

De acuerdo con Dickinson (2011), los coeficientes de las etapas de introducción y declinación se esperan que sean negativos, de las etapas de crecimiento y *shake-out* pueden ser negativos o positivos y en la etapa de madurez positivo.

En el siguiente modelo, Farfield y Yohn (2001) es modificado con las etapas del ciclo de vida y la interacción de las etapas con el cambio en el margen de ganancias y la rotación de los activos. En definitiva, se agrega al modelo II el efecto de la interacción del ΔATO y ΔPM con cada una de las etapas del ciclo de vida, la expresión analítica es:

Modelo III

$$\Delta RNOA_{t+1} = \alpha + \beta_1 RNOA_t + \beta_2 \Delta RNOA_t + \beta_3 GrNOA_t + \beta_4 \Delta ATO_t + \beta_5 \Delta PM_t + \sum_{k=1}^4 D_k LC_t + \sum_{k=1}^4 \delta_{4k} (\Delta ATO_t \times LC_k) + \sum_{k=1}^4 \delta_{5k} (\Delta PM_t \times LC_k) + \varepsilon_{t+1} \quad [9]$$

Los coeficientes de ΔATO_t y ΔPM_t con las etapas de ciclo de vida (LC_k) capturan el efecto diferencial de las etapas de introducción, crecimiento, *shake-out* y declinación con relación al ΔATO_t y ΔPM_t que capturan la media en la etapa de madurez.

El ΔATO representa la mejora en la eficiencia operacional y el ΔPM una mayor diferenciación. El poder explicativo del ΔATO debería estar concentrado en la etapa de madurez, en consecuencia, el coeficiente de la interacción (madurez x ΔATO) debería ser positivo y para el resto de las etapas negativas con relación al $\Delta RNOA_{t+1}$ (Spence, 1977, 1979, 1981; Selling y Stickney, 1989; Dickinson, 2011). En cambio, el ΔPM debería estar concentrado en la etapa de crecimiento, en consecuencia, el coeficiente de la interacción (crecimiento x ΔPM) debería ser positivo en relación con el $\Delta RNOA_{t+1}$ (Spence, 1977, 1979, 1981; Selling y Stickney, 1989; Dickinson, 2011). El incremento en los resultados basado en el ΔPM no es sostenible en el futuro, se espera que el efecto del ΔPM se mitigue al alcanzar la madurez, esto se vería reflejado en un coeficiente negativo de la interacción (Madurez x PM) (Penman y Zhang, 2002a; Dickinson, 2011).

6.3.7. Precisión en los pronósticos basados en las etapas del ciclo de vida sobre el cambio futuro de la RNOA: Test de H5a a H5e

La metodología para medir la precisión de los pronósticos de la rentabilidad futura surge de los principales estudios de este tipo (por ejemplo, Fairfield, Ramnath y Yohn, 2009; Farfield y Yohn, 2001; Bauman, 2014). La misma consiste en una aproximación en 2 etapas. En la primera, se estiman los parámetros para cada uno de los modelos a partir de una muestra de datos (*in-sample*) y en la segunda, los parámetros estimados sirven de *inputs* (entrada) a otro grupo de datos (*out-of-sample*) para medir la precisión de los pronósticos. La evaluación de los pronósticos surge de la comparación de la media y mediana de las diferencias de los errores de predicción de un modelo en relación con otro, las magnitudes son presentadas de tal forma que la diferencia positiva indica una mayor precisión de los pronósticos. Los errores son obtenidos por la diferencia en valores absolutos entre del valor real y el pronosticado. El test para la diferencia de las medias es calculado con el estadístico t y la diferencia de las medianas por el test de rangos de Wilcoxon (Vorst y Yohn, 2017; Monterrey Mayoral y Sánchez Segura, 2017; Bauman, 2014).

A efectos de ampliar el estudio de Dickinson (2011) se agrega al modelo anterior la interacción de las etapas con la RNOA, el cambio de la RNOA y el crecimiento de NOA, la ecuación es la siguiente:

Modelo IV

$$\Delta RNOA_{t+1} = \alpha + \beta_1 RNOA_t + \beta_2 \Delta RNOA_t + \beta_3 GrNOA_t + \beta_4 \Delta ATO_t + \beta_5 \Delta PM_t + \sum_{k=1}^4 D_k LC_t + \sum_{k=1}^4 \delta_{4k} (RNOA_t \times LC_k) + \sum_{k=1}^4 \delta_{5k} (\Delta RNOA_t \times LC_k) + \sum_{k=1}^4 \delta_{6k} (GrNOA_t \times LC_k) + \sum_{k=1}^4 \delta_{7k} (\Delta ATO_t \times LC_k) + \sum_{k=1}^4 \delta_{8k} (\Delta PM_t \times LC_k) + \varepsilon_{t+1} [10]$$

Una de las pruebas de existencia de *earnings management* (EMs) es cuando el ΔATO_t y ΔPM_t se mueven en sentido contrario y se reversan en el período siguiente (Jansen, Ramnath y Yohn, 2012). Los siguientes modelos incorporan a los modelos I y IV el control de EMs:

Modelo V

$$\Delta RNOA_{t+1} = \alpha + \beta_1 RNOA_t + \beta_2 \Delta RNOA_t + \beta_3 GrNOA_t + \beta_4 \Delta ATO_t + \beta_5 \Delta PM_t + \beta_6 EM1_t + \beta_7 EM2_t + \varepsilon_{t+1} [11]$$

Siendo:

$EM1 = 1$ si $(\Delta ATO_t < 0$ y $\Delta PM_t > 0)$ y 0 , en caso contrario;

$EM2 = 1$ si $(\Delta ATO_t > 0$ y $\Delta PM_t < 0)$ y 0 , en caso contrario.

Cuando EM1 es positivo y EM2 es negativo indica la existencia de EMs.

Modelo VI

$$\Delta RNOA_{t+1} = \alpha + \beta_1 RNOA_t + \beta_2 \Delta RNOA_t + \beta_3 GrNOA_t + \beta_4 \Delta ATO_t + \beta_5 \Delta PM_t + \sum_{k=1}^4 D_k LC_t + \sum_{k=1}^4 \delta_{4k} (RNOA_t \times LC_k) + \sum_{k=1}^4 \delta_{5k} (\Delta RNOA_t \times LC_k) + \sum_{k=1}^4 \delta_{6k} (GrNOA_t \times LC_k) + \sum_{k=1}^4 \delta_{7k} (\Delta ATO_t \times LC_k) + \sum_{k=1}^4 \delta_{8k} (\Delta PM_t \times LC_k) + \beta_6 EM1_t + \beta_7 EM2_t + \varepsilon_{t+1} [12]$$

Para la contrastación de las hipótesis, el total de la muestra es particionado en dos subperíodos. El primero, desde el año 2005 al 2008 para la estimación de los coeficientes (*in-sample*), el cual fue determinado en base a las pruebas realizadas y donde se logra una cierta regularidad en los valores de los coeficientes. El segundo, desde el año 2009 al 2012 para medir la precisión de las estimaciones con datos *out-of-sample*.

6.3.8. Método estadístico de estimación de los modelos

Para la estimación de los modelos será empleado el método de regresión lineal por mínimos cuadrados ordinarios (MCO). Pero, cuando la muestra está formada por observaciones de múltiples empresas y múltiples períodos de tiempo, la estimación por el MCO puede producir residuos correlacionados a través de las empresas y el tiempo. La violación de los supuestos de homocedasticidad y no correlación serial produce que los errores estándar de los estimadores sean sesgados, cuestión crucial para el testeo de las hipótesis. Dicho problema es resuelto aplicando el método de errores estándar *clustered* (agrupados) por empresa y año (Thompson 2011; Cameron, Gelbach, y Miller 2009). En este método la matriz de la varianza de los estimadores por MCO se obtiene de la suma de las varianzas estimadas agrupadas por empresa y tiempo, menos la habitual matriz de varianzas por MCO

robusta a la heterocedasticidad (Thompson 2011). Peterson (2008) sostiene que los errores estándar *clustered* por empresa y año resultan más adecuados para la corrección de los residuos que otros de los métodos empleados (White, Newey-West, Fama-MacBeth y modelos de efectos fijos y aleatorios). La estimación del intervalo de confianza es correcta cuando existe un número suficiente de *cluster* por cada dimensión, con 100 empresas y 10 años el sesgo en el intervalo de confianza es del 5%. Como en este estudio que la cantidad de *cluster* se acerca a valores señalados, la distorsión es aceptable. Entonces, de acuerdo con el método de errores estándar *clustered* los coeficientes de los estimadores no varían con respecto al MCO clásico, si la matriz de varianzas-covarianzas que sirve para definir la significatividad de los coeficientes.

Por otra parte, el test de Vuong (1989) permite contrastar la significatividad entre los R^2 dos modelos no anidados (Joos, 1997). Los modelos no anidados son aquellos que tienen las mismas variables dependientes pero distintas variables independientes. Un valor positivo (negativo) del estadístico de Vuong indica que provee un mejor (peor) poder explicativo que el otro modelo.

6.4 Contexto de aplicación

6.4.1 Economías emergentes

En los últimos veinte años, las economías emergentes han crecido en mayor medida que las economías desarrolladas impulsada por los países del BRIC (Brasil, Rusia, India y China). Las economías emergentes han aumentado su participación en el producto global del 30% en 1990 a más del 50%, de acuerdo con los datos del Fondo Monetario Internacional (The Economist, 2013). No obstante, las economías emergentes están expuestas a fuertes desequilibrios. Los ciclos económicos son más severos que en las economías desarrolladas, se caracterizan, cada vez más, por su gran volatilidad y dramáticas reversiones de la cuenta corriente, fenómeno denominado de “parada repentina”. Entre otras cuestiones que generan las turbulencias, es la existencia de una mayor variabilidad en el consumo que en los ingresos, la tasa de interés suele ser contra cíclica y prevalecen las tendencias a los shocks económicos (Aguar y Gopinath, 2007; Notz y Rosenkranz, 2014).

En las economías emergentes, si bien observan características comunes, existe una gran heterogeneidad entre los países. Notz y Rosenkranz (2014) han clasificado los países en tres grupos, los denominados BRIC, CIVETS (Colombia, Indonesia, Vietnam, Egipto, Turquía y Sudáfrica) y listados en Dow Jones (Argentina, Chile, Malasia, Mauricio, México, Marruecos y Tailandia). El BRIC representa las economías emergentes más importantes del mundo y las

CIVETS a las economías de mayor potencial en un futuro y las menos importantes forman el tercer grupo. De acuerdo con Diaz Hermelo, Hetiennot y Vassolo (2014) el efecto país y país-industria tiene un significativo e importante impacto sobre la heterogeneidad de la rentabilidad de las empresas entre países. Las diferencias de rentabilidad entre países desarrollados tienen un carácter más permanente, las economías tienden a ser más homogéneas en término de ingreso per cápita, estabilidad económica e instituciones.

6.4.2 Evolución de la economía argentina

En el año 2002 se produce una fuerte crisis en la economía argentina, tras la decisión de no pago de la deuda externa, el abandono de la paridad con el dólar con una devaluación asimétrica y un fuerte cambio de las reglas de juego de la economía. La caída del PBI fue de casi el 11% y la inflación medida por el Índice de Precios al Consumidor (IPC) del 40,95 %, ver Tabla Nº 7. Los cambios en la economía producidos entre los años 2001 y 2002 alteraron la ecuación económica de los diferentes sectores de la economía. Los sectores de bienes transables incrementaron los precios de sus productos, en casi un 100 % las manufacturas, en un 147% el sector agrícola y un 227% los sectores extractivos. Pero en cambio, el sector de los servicios públicos solo incrementó sus precios levemente, debido a que al estar sujeto a regulaciones no tienen posibilidad de tomar libremente sus decisiones (Butler, 2003). A partir de año 2003, la economía vuelve a crecer de manera importante, observándose una recuperación del consumo, inversión y exportación. En los años posteriores, continuó el crecimiento de la economía a elevadas tasas, salvo en el año 2009 por la crisis mundial desencadenada a mediados del año 2008. Pero, a partir del año 2012 la economía entra en un proceso de desaceleración económica (Anuarios IAMC, 2003 a 2012).

Por otro lado, a partir del año 2007 se produce una aceleración del ritmo inflacionario, situación que no es reflejada por las estadísticas oficiales nacionales. Un informe Fondo Monetario Internacional (2013) hace referencia a la declaración de censura por parte del FMI para Argentina y donde se le solicita medidas correctivas para mejorar la calidad de los datos oficiales del PBI y del índice de precios del consumidor (IPC). Por lo tanto, las cifras de inflación expuestas en la Tabla Nº 7, corresponden a los índices de precios publicados por Dirección de Estadística de la Provincia de San Luis¹².

¹² Este índice es utilizado por IAMC para el ajuste de sus datos.

Tabla N° 7**Indicadores Económicos**

Año	Variación PBI a precios 1993 (1)	Variación anual IPC (2)
2012	1,90	23,01
2011	8,87	23,28
2010	9,16	27,03
2009	0,85	18,47
2008	6,76	20,60
2007	8,65	21,52
2006	8,47	9,84
2005	9,18	12,33
2004	9,03	6,10
2003	8,84	3,66
2002	-10,98	40,95

Fuente: Elaboración propia en base datos:

(1) INDEC y (2) del 2002-2006 INDEC y 2007-2012

DPEyC San Luis

6.5. Descripción de la muestra

La población objeto de este estudio son todas las empresas que han sido autorizadas a cotizar en el Mercado de Valores de Buenos Aires en el período 2004 a 2012, excluyendo las entidades financieras y las empresas de capitales extranjeros. Las observaciones de la muestra están constituidas por datos de los estados contables anuales consolidados de dichas empresas, con fecha de cierre de ejercicio entre los años 2004 a 2012; en la Tabla N° A-1 se detallan las empresas. La muestra inicial es depurada, tal como lo ilustra la Tabla N° 8, excluyendo los estados contables con las siguientes condiciones:

- a) Cifras de patrimonio neto, ventas anuales y activos operativos netos menores a 1.000.000 de pesos.
- b) Los estados contables que han sido elaborados de acuerdo con las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) en vez de las NCPs, por razones de comparabilidad. Por disposición de la Resolución Técnica N° 26 (RT 26) los ejercicios iniciados a partir de 01/01/2012 deben confeccionarse de acuerdo con las NIIF.

En Argentina los estados contables son elaborados en moneda nominal, no obstante, la existencia de un proceso inflacionario superior a los dos dígitos. El Decreto 41/2003 instruyó a los organismos de control, entre ellos la Comisión Nacional de Valores, de no recibir estados contables ajustados por inflación; decisión acompañada por el organismo emisor de las NCPs

que sostuvo la existencia de un contexto de estabilidad monetaria. Los resultados obtenidos del análisis estadístico a las cifras de los estados contables ajustados por inflación, no expuesto en el trabajo, no arrojaron diferencias significativas en las conclusiones, salvo un nivel de rentabilidad relativamente menor al ajustarse por la inflación.

Tabla Nº 8
Proceso de selección de la muestra

Detalle	Empresas-Año
Número inicial de observaciones	724
Menos: Patrimonio Neto-Ventas-Activos Operativos Netos < 1.000.000	-103
Menos: Aplican Normas Internaciones de Información Financiera	-39
Observaciones netas	582

La muestra final es de 582 empresas-año y representa el 80,38% de la población. Adicionalmente, la muestra es extendida los períodos 1999-2003 para las mismas empresas, debido a que el procedimiento para obtener el *score* de Anthony y Ramesh (1992) (en adelante, el “*score* A&R”) requiere la utilización de los datos de 5 años anteriores. Aunque, los datos del año 1999 no están disponibles para todas las empresas. La cantidad observaciones netas adicionales son de 275 empresas-año. No obstante, la importante crisis económica de los años 2001 a 2003, los datos de dichos años no afectaron los resultados estadísticos del *score* A&R, estos no presentaron variaciones importantes cuando fueron excluidos.

El panel A de la Tabla Nº 9 muestra que el mayor número de observaciones corresponden al sector manufacturero (62,71%), en segundo lugar, otras actividades (comercial, servicios, construcción, inmobiliario, etc.) (25,43%) y la menor participación corresponde al sector de las empresas de servicios públicos (11,68%). El panel B muestra que la cantidad de observaciones por año es bastante uniforme, con la excepción del año 2012, debido a que se eliminaron los estados contables que aplicaron NIIF, tal como fue puntualizado en el primer párrafo.

Tabla N° 9**Distribución de las observaciones****Panel A: Por sectores de actividad económica**

Sector	Nº Observ.	Participación
Manufacturero	365	62,71%
Servicios Públicos	69	11,86%
Otros	148	25,43%
Total	582	100,00%

Panel B: Por año

Año	Nº Observ.	Participación
2004	62	10,65%
2005	68	11,68%
2006	69	11,86%
2007	74	12,71%
2008	72	12,37%
2009	69	11,86%
2010	67	11,51%
2011	67	11,51%
2012	34	5,84%
Total	582	100,00%

La Tabla N° 10 muestra las observaciones (empresas-año) distribuidas por etapa del ciclo de vida. La clasificación por patrones del Estado de Flujo de Efectivo (en adelante, los “patrones del EFE”) tiene una distribución bastante desigual entre etapas, la mayor participación corresponde a la etapa madurez (55,50%) y la menor participación corresponde a las etapas *shake-out* (4,12%) y declinación (2,41%), las etapas de introducción (10,65%) y crecimiento (27,32%) ocupan un lugar intermedio. La clasificación por *score* A&R tiene una distribución bastante uniforme en las tres etapas centrales y una participación menor en la etapa inicial y final, la mayor participación corresponde a la etapa crecimiento/madurez del 33,68%. La clasificación por la edad en quintiles muestra una distribución bastante uniforme de las observaciones entre etapas, si bien la etapa media/joven (25,09%) tiene la mayor proporción.

Tabla N° 10**Observaciones por etapas del ciclo de vida**

Panel A: Patrones del Estado de Flujo de Efectivo

Etapas	Nº Observ.	Partic.
Introducción	62	10,65%
Crecimiento	159	27,32%
Madurez	323	55,50%
<i>Shake-Out</i>	24	4,12%
Declinación	14	2,41%
Total	582	100%

Panel B: *Score* de Antony y Ramesh (1982)

Etapas	Nº Observ.	Partic.
Crecimiento	47	8,08%
Crecimiento/Madurez	161	27,66%
Madurez	134	23,02%
Madurez/Estancamiento	196	33,68%
Estancamiento	44	7,56%
Total	582	100%

Panel C: Edad en quintiles

Etapas	Nº Observ.	Partic.
Joven	87	14,95%
Media/Joven	146	25,09%
Media	98	16,84%
Media/Antigua	128	21,99%
Antigua	123	21,13%
Total	582	100%

6.6. Estadísticos descriptivos

El panel A de la Tabla N° 11, presenta el grupo de estadísticos descriptivos de los datos de las variables aplicadas al análisis de las características económicas de las etapas del ciclo de vida. La mayor parte de los datos exhiben una asimetría negativa, la media es superior a la mediana, pero la *AGE* tiene una asimetría positiva y *SEGMENTS*, *ASSET BETA* y *SIZE* tienen una distribución simétrica. Para las variables *SIZE* y *MB* el número de observaciones es de 497, menor a la muestra total, en razón que para su cálculo es necesario la cotización de las acciones y no todas las empresas han cotizado durante el período de analizado. El cálculo de la *ASSET BETA* arroja 239 observaciones, debido a que los coeficientes de Beta deben cumplir ciertas condiciones de validez, las cuales son explicitados el párrafo siguiente.

Tabla Nº 11

Estadísticos descriptivos

Panel A: Características económicas de las etapas del ciclo de vida

<i>Variables</i>	<i>Nº Obser.</i>	<i>Media</i>	<i>Mediana</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Coef. Var.</i>
EPS	582	0,436	0,226	0,705	1,616
RNOA	582	10,960	8,997	11,965	1,092
PM	582	7,810	6,506	9,087	1,163
ATO	582	1,763	1,375	1,418	0,804
GrNOA	582	9,162	3,905	22,034	2,405
GrSales	582	21,262	19,375	19,301	0,908
MB	497	1,358	1,110	0,850	0,626
LEV	582	0,387	0,180	0,613	1,584
BETA ACTIVOS	239	0,475	0,471	0,160	0,337
DIVPAG	582	21,883	0,000	33,375	1,525
ADVINT	582	0,746	0,150	1,083	1,452
SEGMENTS	582	1,923	2,000	1,203	0,626
SIZE	497	8,458	8,491	0,758	0,090
AGE	582	51,058	54,000	28,028	0,549

Panel B: Poder explicativo de las etapas del ciclo de vida del cambio de la RNOA

<i>Variables</i>	<i>Nº Obser.</i>	<i>Media</i>	<i>Mediana</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Coef. Var.</i>
$\Delta RNOA_{t+1}$	500	-0,065	0,527	8,848	-135,252
$RNOA_t$	500	10,964	8,902	11,202	1,022
$\Delta RNOA_t$	500	1,005	0,838	8,846	8,806
$GrNOA_t$	500	9,114	3,520	21,632	2,373
ΔATO_t	500	0,152	0,110	0,350	2,307
ΔPM_t	500	0,328	0,030	7,599	23,148

Las variables del panel A son las siguientes: EPS=Resultado por acción ordinaria; RNOA=Rentabilidad de los activos operativos netos; PM=Margen de ganancias; ATO=Rotación de los activos operativos netos; $GrNOA_t$ =incremento de los activos operativos netos; GrSales=Crecimiento de las ventas; MB=Capitalización bursátil de la empresa dividido por el patrimonio neto; LEV=Leverage financiero; ASSET BETA=Beta de los activos del modelo de mercado en los 250 días anteriores al cierre ajustada por el leverage; DIVPAG=Dividendos pagados por acciones ordinarias dividido el resultado del ejercicio; ADVINT=Gastos en publicidad dividido por las ventas; SEGMENTS=número de segmentos informados en los estados contables; SIZE=log de la capitalización bursátil; AGE=edad de la empresa. Las variables del panel B son las siguientes: $\Delta RNOA_{t+1}$ =cambio en la rentabilidad de los operativos netos del año siguiente; $RNOA_t$ = rentabilidad de los activos operativos netos del año actual; $\Delta RNOA_t$ =cambio en la rentabilidad de los activos operativos netos del año actual; $GrNOA_t$ =incremento de los activos operativos netos del año actual; ΔATO_t =cambio de la rotación de los activos operativos netos del año actual; ΔPM_t =cambio del margen de ganancias en del año actual. El panel A corresponde a datos al período 2004-2012 y el panel B al período 2005-2012. Todos los datos se encuentran winsorizados al nivel del 6% para mitigar los efectos de los valores extremos.

La *ASSET BETA* se determinó por el método de regresión lineal, entre los retornos diarios de cada acción y los retornos promedios del mercado (MERVAL) en los 250 días anteriores al cierre del ejercicio anual. De acuerdo con el procedimiento para la determinación de la Beta (Bodie, Kane y Marcus, 1999), fueron incluidas las observaciones en que el coeficiente β y la ordenada al origen mostraron ser estadísticamente distintos de cero, al nivel del 5%, y cuando el R^2 ajustado¹³ fue superior al 10%. Además, la mayor parte de los datos no cumple con el supuesto de una distribución normal. Con el criterio mencionado resultaron validas 239 observaciones. Para el cálculo de la Beta desempalancada fue utilizada la relación entre deudas financieras y el patrimonio neto contable, en razón que mostró mejores resultados estadísticos que con el valor de mercado.

6.7. Pruebas de especificación de los modelos

Esta sección provee un resumen de los procedimientos efectuados a efectos de controlar las especificaciones de los modelos utilizados en este estudio. Estos procedimientos son cruciales a los efectos de asegurar la validez y las inferencias obtenidas de mismo. Para la estimación de los modelos es empleado el método de regresión lineal por MCO con errores estándar robustos *clustered* por empresa y año. La evaluación es efectuada en dos momentos:

- **Evaluaciones previas**

En las evaluaciones previas, uno de los principales aspectos a corregir es la presencia de *outliers* (valores atípicos) que afectan los supuestos de linealidad, normalidad y heterocedasticidad. Para mitigar el efecto de los *outliers* los datos han sido winsorizados al nivel del 6%. La winsorización consiste en sustituir una proporción de las observaciones en cada extremo de los datos, ordenados, por el primer y último valor restante. Los valores superiores al percentil 7º e inferiores al percentil 94º son reemplazados por el último valor del percentil mencionado. El porcentaje de winsorización se determinó en base al promedio de *outliers* detectados en las distintas variables, siendo considerados *outliers* aquellas observaciones que exceden 3 veces la distancia intercuartil, visualizados a través del diagrama de caja (*box-plot*).

¹³ El coeficiente de determinación R^2 en el método de mercado indica la proporción de la varianza que es explicada por los movimientos del mercado.

El supuesto de normalidad puede ser evaluado, previamente, por la distribución de los datos de las variables dependientes e independientes de los modelos. La violación del supuesto de normalidad hace que los estimadores sean insesgados y consistentes, pero ineficientes por no poseer varianza mínima, lo que produce distorsiones en las inferencias estadísticas (Gujarati, 2007). Para la prueba de normalidad es utilizado el test de asimetría y curtosis, y el gráfico de probabilidad normal (QQPlot).

Tabla N° 12

Contraste de la normalidad -Test de asimetría y curtosis

Panel A: Efecto de la clasificación del ciclo de vida sobre las características económicas

<i>Variables</i>	chi2(2) adj.
EPS	1,670
RNOA	3,830
PM	4,750
ATO	51,350
GrNOA	0,996
GrSales	8,550
MB	33,960
LEV	29,820
BETA ACTIVOS	23,410
DIVPAG	0,000
ADVINT	0,000
SEGMENTS	53,680
SIZE	35,720
AGE	0,000

Contraste de la normalidad -Test de asimetría y curtosis

Panel B: Poder explicativo de las etapas del ciclo de vida sobre el cambio futuro de la RNOA

<i>Variables</i>	chi2(2) adj.
$\Delta RNOA_{t+1}$	19,730
$RNOA_t$	9,170
$\Delta RNOA_t$	1,890
$GrNOA_t$	0,000
ΔATO_t	7,340
ΔPM_t	7,990

Para la definición de las variables remitirse a la tabla anterior. El panel A corresponde a datos del período 2004-2012 y el panel B al período 2005-2012. Los coeficientes significativos al nivel de 0,05 están indicados en negrita. Todos los datos se encuentran winsorizados al nivel del 6% para mitigar los efectos de los valores extremos.

En el panel A de la Tabla N° 12, se informa el test de asimetría y curtosis de las variables utilizadas en el modelo A, para la evaluación de las características económicas de las etapas del ciclo de vida. Previamente, algunas de las variables tuvieron que ser transformadas por logaritmos, raíz cuadrada o funciones de la familia de Box-Cox, por no ajustarse a la distribución normal. No obstante, de acuerdo con el test de asimetría y curtosis, solamente, las variables *EPS*, *RNOA*, *PM* y *GrNOA* alcanzan una distribución normal. Pero, el análisis por los gráficos QQPlot de la Figura N° B-1a muestran una distribución próxima a la normal para las variables *GrSales*, *MB*, *LEV*, *BETA ACTIVOS* y *SIZE*; no así, para las variables *DIVPAG*, *ADVINT*, *SEGMENTS* y *AGE*.

En el panel B de la Tabla N° 12, se informa el test de asimetría y curtosis de las variables utilizadas en los modelos I a VI, para la evaluación de la capacidad predictiva de las etapas del ciclo de vida. El test de asimetría y curtosis muestran una distribución normal de los datos para los datos de la variable $\Delta RNOA_t$, para el resto de las variables los gráficos QQPlot de la Figura N° B-1b muestran una distribución cercana a la normal, con excepción de *GrNOA* y *ATO*. No fueron aplicadas transformaciones a los datos debido a que producían distorsiones en los resultados.

• Evaluaciones post-estimación

El objetivo de las evaluaciones pos-estimación es identificar las observaciones influyentes, la independencia de los errores y cualquier otra violación de los supuestos. En primer lugar, se analizan los *outliers* u observaciones influyentes a través de los residuos. La influencia de una observación se mide por la respuesta producida cuando una observación es excluida. Del análisis de las observaciones influyentes surgió la conveniencia de eliminar el 3% de aquellas observaciones con residuos de mayor valor absoluto, para todos los modelos aplicados.

En el análisis de la normalidad de los residuos de la estimación del modelo A, una vez ejecutado, muestran una distribución de los residuos similar a los datos de las variables dependientes, en consecuencia, no se cumple el supuesto de normalidad para *DIVPAG*, *ADVINT*, *SEGMENTS* y *AGE*. Los residuos de los modelos II y III para el período 2005-2012 y los residuos de los modelos I a VI para el período 2005-2008, una vez eliminadas las observaciones influyentes, el test de asimetría y curtosis, no tabulado, indica que en todos los casos se cumple con el supuesto de normalidad. La evaluación de los test de heteroscedasticidad y autocorrelación no son necesarios por la aplicación del método MCO con errores estándar *clustered* por empresa y año.

Finalmente, para examinar la multicolinealidad es utilizado el factor de inflación de la varianza (FIV) y la tolerancia estadística (TOL). El FIV indica si las variables independientes tienen una fuerte relación entre sí, mientras que el TOL es su recíproca $1/VIF$ (Gujarati, 2007). Como regla general, cuando el FIV es menor que 10 y el valor tolerancia mayor que 0,10 la multicolinealidad no es un problema en los modelos de regresión múltiple (Field, 2005). El análisis del FIV, no tabulado, revela que las variables de los modelos I a VI, para la muestra completa y muestra parcial, tienen un valor del FIV menor a 10.

6.8. Conclusiones

En este capítulo, primero, fueron identificados los principales tópicos de la investigación. Luego, las principales variables, procedimientos, modelos y métodos estadísticas a aplicar para contrastar las hipótesis. Por último, la descripción de la muestra, el contexto de aplicación y los estadísticos descriptivos de los datos y las pruebas de especificación de los modelos. En el siguiente capítulo, serán presentados los resultados del análisis para examinar empíricamente las hipótesis desarrolladas en el capítulo 5.

Capítulo 7

Análisis y discusión

7.1. Introducción

En este capítulo se presenta el análisis empírico de los datos y las conclusiones primarias para hacer frente a las hipótesis desarrolladas en el capítulo 5.

7.2. Características económicas de las etapas del ciclo de vida: Test de H1a, H1b y H1c

7.2.1. Etapas clasificadas por los patrones del Estado de Flujos de Efectivo

El panel A de la Tabla N° 13 informa los resultados de las regresiones para contrastar la H1a, la cual evalúa si las etapas del ciclo de vida clasificadas por los patrones del EFE reflejan las características económicas de las etapas. En la Tabla N° 14 se sintetizan los resultados obtenidos.

a) Rentabilidad

Se espera que la rentabilidad crezca en las primeras etapas hasta alcanzar su máximo en la etapa de madurez y luego decaiga, al igual que el margen y la rotación. La empresa en la etapa de madurez ya ha obtenido una importante participación en el mercado y se enfoca, principalmente, en la eficiencia. Los coeficientes de las etapas del ciclo de vida en el análisis de EPS, RNOA y PM son todos estadísticamente significativos, con excepción en la etapa de *shake-out* no significativo. Para dichos ratios, el único coeficiente positivo corresponde a la etapa de madurez, por lo cual el mayor valor corresponde a dicha etapa, y los menores a las etapas inicial y final, las etapas de crecimiento y *shake-out* ocupan el nivel intermedio, lo cual es consistente con lo previsto por la teoría.

Por otra parte, en el análisis de la ATO son significativos los coeficientes de las etapas de introducción, madurez y declinación. Los coeficientes son positivos en las etapas de introducción, madurez y *shake-out*, en el resto negativos; lo que implica que la rotación es maximizada en las etapas de introducción, por lo tanto, no es consistente con la teoría. Probablemente, la rotación es afectada por el exceso de inversión en inventarios para

protección de la inflación, principalmente, cuando la situación de la empresa está consolidada y tiene excedentes de efectivo.

Tabla N° 13
Características económicas de las etapas del ciclo de vida

Modelo A: expresión [6]

Panel A: Etapas del ciclo de vida clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo

Variable	Coeficientes (relativos a la etapa de madurez)						R ²
	Media	Introducción	Crecimiento	Madurez	Shake-Out	Declinación	
EPS	0,47	-0,321	-0,134	0,533	-0,112	-0,483	0,0782
		-6,23	-2,38	12,75	-1,16	-3,71	
RNOA	10,96	-0,174	-0,073	3,943	0,028	-0,136	0,0687
		-5,13	-2,44	149,88	0,500	-1,790	
PM	7,81	-0,067	-0,030	4,693	-0,008	-0,091	0,0919
		-7,00	-3,84	654,45	-0,27	-3,52	
ATO	1,76	0,255	-0,095	0,406	0,185	-0,608	0,0362
		1,81	-0,90	3,60	0,88	-2,24	
GrNOA	9,16	0,509	0,282	3,659	-0,260	0,036	0,2138
		5,93	5,56	157,37	-2,06	0,20	
GrSales	21,26	0,106	0,084	4,448	0,133	-0,217	0,0868
		3,12	3,35	219,58	3,47	-5,85	
MB	1,35	0,046	0,027	1,931	0,053	0,096	0,0699
		2,78	2,10	173,92	2,83	4,06	
LEV	0,39	0,470	0,386	-0,781	0,666	-0,272	0,0882
		3,05	3,47	-9,21	3,68	-1,00	
ASSET BETA	0,47	-0,083	-0,086	0,516	-0,139	-0,056	0,0909
		2,78	2,10	173,92	2,83	4,06	
DIVPAG	21,88	-24,598	-17,799	28,334	-16,301	-25,794	0,1045
		-5,10	-4,90	7,27	-3,14	-6,50	
ADVINTA	0,75	0,019	-0,332	0,741	0,141	-0,574	0,0306
		0,09	-3,10	6,46	0,72	-2,90	
SEGMENTS	1,92	-0,064	0,119	1,274	-0,127	-0,170	0,0398
		-1,03	2,02	28,63	-1,95	3,08	
SIZE	8,46	-0,448	0,059	8,557	-0,667	-0,750	0,0829
		-3,08	0,53	83,68	-4,81	-3,33	
AGE	51,06	0,065	0,058	1,650	0,082	0,148	0,0187
		1,51	1,84	49,21	1,68	2,36	

Tabla N° 13 (continuación)

Características económicas de las etapas del ciclo de vida

Panel B: Etapas del ciclo de vida clasificadas por el score de Anthony y Ramesh

Variable dependiente	Crecimien.	Crec./Madurez	Madurez	Mad./Estanc.	Estancam.	EFE sobre AR	
	Coeficientes (relativos a la etapa de madurez)					Estadístico	
	<i>estadístico t</i>					R ²	de Vuong
EPS	-0,081	-0,126	0,510	-0,011	0,111	0,0221	1,0720
	-0,76	-2,13	10,05	-0,21	1,19		
RNOA	-0,055	-0,067	3,900	0,064	0,028	0,0544	0,5648
	-1,04	-1,69	128,60	2,42	0,81		
PM	-0,021	-0,016	4,676	0,023	0,035	0,0495	2,1973
	-1,48	-1,69	499,37	2,61	1,60		
ATO	-0,114	-0,196	0,528	-0,172	-0,261	0,0142	0,9658
	-0,60	-1,74	5,26	-1,98	-1,42		
GrNOA	0,013	-0,056	3,866	-0,096	-0,231	0,0158	5,0813
	0,14	-1,21	105,00	-2,12	-1,99		
GrSales	0,192	0,119	4,433	-0,068	-0,145	0,2100	-3,3029
	5,77	3,78	158,73	-2,98	-10,87		
MB	0,033	0,008	1,944	0,000	-0,008	0,0137	2,1973
	2,76	0,61	209,86	0,04	-0,60		
LEV	0,510	0,402	-0,680	-0,294	-0,356	0,1586	-1,7712
	2,69	4,04	-7,13	-3,08	-1,77		
ASSET BETA	-0,099	0,018	0,452	0,063	0,005	0,0794	0,1305
	-2,98	0,65	17,29	2,36	0,13		
DIVPAG	-25,110	-20,156	25,110	11,739	25,942	0,2333	-4,3713
	-6,71	-5,37	6,71	3,43	2,48		
ADVINT	0,619	0,233	0,457	0,186	0,108	0,0332	1,1336
	2,24	1,38	4,79	1,67	0,34		
SEGMENTS	0,165	-0,032	1,258	0,088	0,132	0,0349	0,0572
	1,59	-0,69	28,27	1,85	0,830		
SIZE	0,262	0,148	8,344	-0,030	-0,011	0,0185	2,3413
	1,70	1,09	84,10	-0,29	-0,060		
AGE	-0,392	-0,178	1,764	0,057	0,089	0,3044	-7,1131
	-8,30	-4,39	67,23	2,35	3,04		

Tabla N° 13 (continuación)

Características económicas de las etapas del ciclo de vida

Panel C: Etapas del ciclo de vida clasificadas por la edad en quintiles

Variable	Joven	Media/Joven	Media	Media/Antig.	Antigua	R ²	EFE sobre edad
	Coeficientes (relativos a la etapa de media)						Estadístico de Vuong
Dependiente	<i>estadístico t</i>						
EPS	-0,305 -2,48	-0,127 -0,98	0,547 5,64	-0,238 -2,11	0,032 0,29	0,0838	-0,3277
RNOA	-0,178 -3,21	-0,072 -1,32	3,951 100,69	-0,056 -1,06	0,015 0,32	0,0744	-0,9353
PM	0,009 0,38	0,003 0,19	4,664 362,48	-0,004 -0,24	0,026 1,42	0,0188	2,7273
ATO	-0,715 -4,25	-0,185 -0,93	0,503 3,99	-0,016 -0,11	0,158 0,92	0,1377	-3,2973
GrNOA	-0,143 -1,64	-0,200 -2,29	3,815 56,01	-0,032 -0,49	0,121 1,48	0,0787	2,6531
GrSales	-0,008 -0,21	-0,078 -2,39	4,486 156,81	-0,058 -1,83	0,030 1,19	0,0411	1,2101
MB	-0,069 -3,35	-0,022 -0,90	1,977 131,27	-0,043 -2,33	-0,014 -0,74	0,0672	-0,2792
LEV	0,633 3,76	0,181 1,01	-0,773 -6,11	0,301 1,81	0,074 0,38	0,0651	0,3177
ASSET BETA	-0,051 -0,82	-0,101 -1,82	0,561 11,21	-0,114 -2,20	-0,146 -2,63	0,0985	-0,2036
DIVPAG	-18,042 -2,70	1,528 0,21	25,884 4,38	-16,553 -2,82	-2,280 -0,30	0,0704	1,3712
ADVINT	-0,652 -1,73	-0,747 -1,94	1,120 3,12	-0,294 -0,73	-0,573 -1,47	0,0764	-0,6164
SEGMENTS	-0,004 -0,04	0,246 2,15	1,218 18,59	-0,048 -0,61	0,093 0,90	0,0942	-1,0170
SIZE	0,649 3,18	0,885 4,64	7,962 54,02	-0,031 -0,17	0,543 2,57	0,2587	-3,7251
AGE	-0,519 -20,04	-0,336 -12,49	1,755 240,62	0,078 8,94	0,218 17,44	0,9392	-36,6463

Tabla N° 13 (continuación)

Características económicas de las etapas del ciclo de vida

El período analizado comprende los años 2004 al 2012. Las variables dependientes son las siguientes: EPS=Resultado por acción ordinaria; RNOA=Rentabilidad de los activos operativos netos; PM=Margen de ganancias; ATO=Rotación de los activos operativos netos; GrNOA=Crecimiento de los activos operativos netos; GrSales=Crecimiento de las ventas; MB=Capitalización bursátil de la empresa dividido por el patrimonio neto; LEV=Leverage financiero; BETA ACTIVOS=Beta de los activos del modelo de mercado en los 250 días anteriores al cierre ajustada por el leverage; DIVPAG=Dividendos pagados por acciones ordinarias dividido el resultado del ejercicio; ADVINT=Gastos en publicidad dividido por las ventas; SEGMENTS=número de segmentos informados en los estados contables; SIZE=log de la capitalización bursátil; AGE=Edad de la empresa. Las variables fueron transformadas para aproximarlas a la distribución normal, excepto las variables *DIVPAG*, *ADVINT*, *SEGMENTS* y *AGE* presentan una distribución diferente a la normal. Las etapas del ciclo de vida son representadas por variables dicotómicas, siendo 1 si la empresa pertenece a dicha etapa y 0 en caso contrario, los coeficientes capturan el efecto diferencial de las etapas (introducción/crecimiento/joven), (crecimiento/crecimiento-madurez/media-joven), (*shake-out*/madurez-estancamiento/media-antigua) y (declinación/estancamiento/antigua) en relación a la ordenada de origen que captura a la etapa (madurez/madurez/media), para la clasificación por (patrones del Estado del Estado de Flujo de Efectivo/*score* de Anthony y Ramesh/edad en quintiles). Los errores estándar son robustos *clustered* por empresa y año. Los datos se encuentran *winsorizados* al nivel del 6% y fueron eliminadas el 3% de las observaciones influyentes. Los coeficientes significativos al nivel de 0,10 están indicados en negrita. El estadístico de Vuong informa el poder explicativo de la clasificación por los patrones del Estado de Flujos de Efectivo sobre el *score* de Anthony y Ramesh (edad en quintiles) en el panel B (Panel C).

b) Crecimiento de la empresa

Las mayores inversiones son efectuadas en las etapas tempranas y, después, van disminuyendo a lo largo de las etapas. El primer ratio, el GrNOA muestra que los coeficientes de las etapas del ciclo de vida son significativos en todas las etapas, con excepción de la etapa de declinación. Los valores de los coeficientes son decrecientes a lo largo de las etapas, lo cual es coincidente con lo previsto. El otro ratio del crecimiento, el GrSales muestra que todos los coeficientes son significativos. Si bien, el mayor valor de los coeficientes corresponde a la etapa de *shake-out*, el resto de los coeficientes se ajusta a lo previsto por la teoría.

c) Expectativas de crecimiento futuro y riesgo

El ratio de las expectativas de crecimiento futuro y riesgo debería ser menor en la etapa de madurez, debido a que disminuyen las oportunidades de inversión. En el análisis del MB, todos los coeficientes son significativos, en la etapa de madurez es negativo y el resto son positivos, por lo tanto, el menor valor corresponde a la etapa de madurez, siendo consistente con lo previsto por la teoría.

El menor riesgo en la financiación corresponde a la etapa de madurez, porque la mayor parte de los recursos proviene de la autofinanciación y; en sentido contrario, el mayor riesgo corresponde a las primeras etapas por las mayores necesidades de financiación. En el análisis del LEV, los coeficientes son todos significativos con la excepción del coeficiente de la etapa de declinación. Los mayores coeficientes corresponden a las etapas de *shake-out*, introducción y crecimiento, y los menores a la etapa de madurez, lo cual coincide con la teoría salvo en la etapa de *shake-out*.

La ASSET BETA mide el riesgo sistemático, o sea el riesgo inherente a un mercado y, de acuerdo con la teoría el menor valor debería corresponder a la etapa de madurez. En el análisis de la ASSET BETA, los coeficientes de todas las etapas son significativos. Pero, los coeficientes son todos negativos con excepción de la etapa de madurez, lo cual indica que el mayor valor de la ASSET BETA corresponde a dicha etapa, totalmente contrario a lo previsto por la teoría. Los datos por empresa indican que las mayores Betas corresponden a sectores de las industrias básicas y de energía que se encuentran, en su mayor parte, en la etapa de madurez.

d) Dividendos

Uno de los ratios más representativo en el análisis de las etapas del ciclo de vida es el ratio de DIVPAG, donde el mayor valor debería corresponder a la etapa de madurez debido a que disminuyen las necesidades de inversión y los excedentes de efectivo son distribuidos como dividendos. Los coeficientes de las etapas son todos significativos y de acuerdo con los valores los mayores pagos de dividendos ocurren en la etapa de madurez, y los menores en la primera y última etapa, lo que es totalmente consistente con lo previsto por la teoría del ciclo de vida.

e) Gastos de publicidad

El ratio de ADVINT debería ser maximizado en las primeras etapas del ciclo de vida, donde se efectúan los mayores esfuerzos de diferenciación para establecer ventajas competitivas. En el análisis sobre la ADVINT, solamente, los coeficientes de las etapas de crecimiento, madurez y declinación son significativos. Los mayores coeficientes corresponden a las etapas de introducción y *shake-out*, pero no son significativos. El dato de los gastos de publicidad es obtenido de los estados contables individuales, porque los estados consolidados no presentan el anexo de gastos, lo cual no es totalmente representativo.

f) Expansión de la empresa

Se espera que el número de segmentos (SEGMENTS) de la empresa sea mayor en la etapa de madurez, debido a que ya alcanzó su mayor expansión. Los coeficientes de las etapas son todos significativos con excepción de la etapa de introducción. Los coeficientes de las etapas de crecimiento y madurez son positivos, el resto negativos; esto implica que el mayor nivel de expansión se produce en la etapa de crecimiento, aunque, debería corresponder a la etapa de madurez.

g) Fusiones

En la muestra hay solamente dos fusiones, una se produce en la etapa de crecimiento, coincidiendo con lo previsto por la teoría y la otra en la etapa de *shake-out*. Dada la poca cantidad de casos no pueden obtenerse conclusiones válidas.

h) Tamaño y edad de la empresa

El tamaño y la edad de la empresa deberían maximizarse en la etapa de madurez. En el análisis del SIZE, los coeficientes son significativos en todas las etapas con excepción de la etapa de crecimiento. Los coeficientes son positivos en las etapas de crecimiento y madurez, por lo tanto, el mayor tamaño corresponde a la etapa de crecimiento, si bien no es significativa la diferencia con la etapa de madurez. En el análisis sobre la AGE, los coeficientes son todos significativos, salvo la etapa de introducción. Los coeficientes son todos positivos y de acuerdo con el valor de estos, las empresas más jóvenes están ubicadas en la etapa de madurez, lo que no resulta consistente con lo previsto por la teoría. Este resultado es producido por las privatizaciones de las empresas de servicios públicos ocurridas durante la década del 90, donde empresas recientemente creadas se ocuparon de un negocio, en la mayoría de los casos, con un mercado ya desarrollado.

En síntesis, las evidencias apoyan la validez de la hipótesis H1a, las etapas del ciclo de vida clasificadas por patrones del EFE reflejan las características económicas de las etapas, con la salvedad de la etapa de *shake-out*. Las empresas ubicadas en dicha etapa muestran una gran heterogeneidad y no representan un conjunto de características comunes.

7.2.2. Etapas clasificadas por el *score* de Anthony y Ramesh (1992)

En el panel B de la Tabla N° 13, informa los resultados de las regresiones para contrastar la H1b, que evalúa si las etapas del ciclo de vida clasificadas por el *score* A&R reflejan las características económicas de las etapas.

a) Rentabilidad

En el análisis del EPS, el mayor valor de los coeficientes corresponde a la etapa de estancamiento, aunque, la mayor parte de las etapas no son significativas. En el análisis sobre la RNOA los coeficientes son significativos en las etapas de crecimiento-madurez, madurez y madurez-estancamiento, donde el coeficiente de mayor valor corresponde a la etapa madurez-estancamiento. En el análisis del PM, son significativos los coeficientes de las etapas de crecimiento-madurez, madurez y madurez-estancamiento y el mayor valor corresponde a la etapa de estancamiento, si bien no es significativo. En los ratios de rentabilidad (EPS, RNOA y PM), en general, los coeficientes son crecientes a lo largo de las etapas y son maximizados en las etapa finales, en vez de la etapa de madurez, en consecuencia no reflejan las características de las etapas del ciclo de vida. En el análisis de la ATO, son significativos los coeficientes de las etapas de crecimiento-madurez, madurez, madurez-estancamiento. El mayor valor de los coeficientes corresponde a la etapa de madurez, lo cual es consistente con lo previsto por la teoría.

b) Crecimiento de la empresa

En el análisis de las etapas del ciclo de vida del GrNOA, los coeficientes son significativos en las etapas madurez, madurez-estancamiento y estancamiento; y decrecientes a lo largo de las etapas, con la excepción de la etapa de crecimiento-madurez. El análisis de las etapas del ciclo de vida con el GrSales, ratio componente del *score* A&R, muestra un buen poder explicativo ($R^2 = 0,1586$) y los coeficientes de las etapas son todos significativos y decrecientes a lo largo de las etapas, acorde a lo previsto por la teoría.

c) Expectativas de crecimiento futuro y riesgo

En el análisis de las etapas del ciclo de vida con el MB, la mayoría de los coeficientes no son significativos, por lo tanto, no reflejan las etapas del ciclo de vida. En cambio, en el análisis del LEV los coeficientes son todos significativos y decrecientes a lo largo de las etapas, por lo cual es minimizado en la etapa de estancamiento, lo cual no es consistente con las características previstas en la teoría. Este ratio afecta directamente al ratio de gastos de capital

(CV), componente del *score* A&R, a través del Patrimonio Neto. En el análisis de las etapas del ciclo de vida con la ASSET BETA, los coeficientes de las etapas de crecimiento, madurez y madurez-estancamiento son significativos y de acuerdo con el valor de los coeficientes el menor valor corresponde a la etapa de crecimiento, lo cual no es consistente con lo previsto por la teoría.

d) Dividendos

En el análisis de las etapas del ciclo de vida con el ratio de DIVPAG, componente del *score* A&R, muestra un buen poder explicativo ($R^2 = 0,2333$). Los coeficientes de las etapas son todos significativos y el valor de los coeficientes es creciente a lo largo de vida de la empresa, por lo cual los dividendos pagados son maximizados en la etapa de estancamiento, lo cual es contrario a lo previsto porque correspondería a la etapa de madurez.

e) Gastos de publicidad

En el análisis de las etapas del ciclo de vida con el ratio de ADVINT, los coeficientes son significativos en las etapas de crecimiento, madurez y madurez-estancamiento. Los coeficientes son todos positivos, y los mayores corresponden a las etapas de crecimiento y crecimiento/madurez, por lo tanto, la mayor intensidad de la publicidad ocurre en las etapas introductorias y la menor intensidad a la etapa de madurez, resultando consistente con la teoría, solamente, en las dos primeras etapas.

f) Expansión de la empresa

En el análisis de las etapas del ciclo de vida sobre SEGMENTS, la mayor parte de los coeficientes no son significativos, por lo tanto, no capturan el efecto de las etapas del ciclo de vida.

g) Fusiones

De acuerdo con los datos hay, únicamente, dos fusiones, una se encuentra en la etapa de madurez/estancamiento y la otra en la etapa de madurez, la teoría prescribe que las adquisiciones se producen en la etapa de crecimiento-madurez.

h) Tamaño y edad de la empresa

En el análisis de las etapas del ciclo de vida con el SIZE, la mayor parte de los coeficientes no son significativos, en consecuencia, no captura las etapas del ciclo de vida. El mayor valor de los coeficientes corresponde a la etapa de crecimiento, en consecuencia, el tamaño es

maximizado en dicha etapa, no siendo consistente con la teoría. En cambio, el análisis de las etapas del ciclo de vida sobre la AGE, uno de los índices del *score* A&R, muestra un buen ajuste ($R^2 = 0,3044$). Los coeficientes son significativos para todas las etapas y crecientes a lo largo de la vida de la empresa, por lo tanto, es maximizado en la etapa de estancamiento. La teoría sostiene que la mayor edad debería corresponder a la etapa de madurez.

Como lo muestran la mayor parte de los ratios, los coeficientes de las etapas exhiben un valor creciente o decreciente a lo largo de las etapas del ciclo, en consecuencia, la clasificación por *score* A&R no reflejan las características económicas de las etapas, la trayectoria a través de las etapas debería parecerse, en gran parte de los ratios, a una U. Los ratios, en su mayor parte, no reflejan las etapas de crecimiento y estancamiento. Probablemente, porque los rangos establecidos para la clasificación de las etapas, en base a los datos de los 5 años anteriores, son afectados por el contexto económico cambiante.

7.2.3. Etapas clasificadas por la edad en quintiles

En el panel C de la Tabla N° 13 informa de los resultados de las regresiones para contrastar la H1b, que evalúa si las etapas del ciclo de vida clasificadas por la edad en quintiles reflejan las características económicas de las etapas.

a) Rentabilidad

En el análisis del EPS, los coeficientes de las etapas joven, media y media-antigua son significativos. El mayor valor de los coeficientes corresponde a la etapa antigua, si bien no es significativo, y los menores a las etapas introductorias, lo cual no está de acuerdo con las características previstas, debido a que debería ser maximizado en la etapa media. Por otra parte, en el análisis de las etapas del ciclo de vida con la RNOA, los signos de los coeficientes son similares al EPS, no obstante, la mayor parte de los coeficientes no son significativos. En el análisis de las etapas del ciclo de vida sobre el PM y la ATO, el mayor valor corresponde a la etapa antigua, lo que no resulta acorde a lo previsto por la teoría. Además, la mayor parte de los coeficientes no son significativos, en consecuencia, no capturan las etapas del ciclo de vida. No obstante, la ATO exhibe un importante poder explicativo ($R^2 = 0,1377$) comparado con las otras clasificaciones.

b) Crecimiento de la empresa

En el análisis de las etapas del ciclo de vida sobre el GrNOA, la mayor parte de los coeficientes no son significativos. Los coeficientes de las etapas del ciclo de vida sobre el

GrSales son significativos en las etapas media-joven, media y media-antigua. Para el GrNOA y GrSales los coeficientes de la etapa antigua y media son positivos, el resto negativos; esto indica que el mayor valor corresponde a la etapa antigua, lo que no es consistente con lo previsto por la teoría.

c) Expectativas de crecimiento futuro y riesgo

En el análisis de las etapas del ciclo de vida con el MB, los coeficientes de las etapas media, media-joven y media-antigua son significativos, el mayor valor corresponde a la etapa media que es contrario a lo previsto. En el análisis de las etapas del ciclo de vida sobre el LEV, los coeficientes de las etapas joven, media y media-antigua son significativos. El mayor valor corresponde a la etapa joven y el menor a la etapa media, lo que es consistente con lo previsto. Para ASSET BETA los coeficientes son todos significativos salvo en la etapa joven, los valores de los coeficientes todos son negativos, a excepción de la edad media positivo; por lo tanto, el mayor valor corresponde a dicha etapa, lo que es totalmente contrario a lo previsto por la teoría.

d) Dividendos

En el análisis de las etapas del ciclo de vida del ratio DIVPAG, los coeficientes son significativos para las etapas joven, media y media-antigua. De acuerdo con el valor de los coeficientes, el mayor del pago de dividendos corresponde a la etapa media y los menores a las etapas joven y antigua. Este ratio refleja el efecto de las etapas, parcialmente, según lo previsto por la teoría.

e) Gastos de publicidad

En el análisis de las etapas del ciclo de vida de la ADVINT, los coeficientes son significativos para las etapas joven, media-joven y media. El único coeficiente positivo corresponde a la etapa media, el resto son negativos; esto indica que el mayor valor corresponde a dicha etapa, en consecuencia, no resulta acorde a lo previsto por la teoría.

f) Expansión de la empresa

En el análisis de las etapas del ciclo de vida sobre los SEGMENTS, la mayoría de los coeficientes de las etapas no son significativos y el menor valor corresponde a la etapa media cuando debería ser el mayor, resultando totalmente contrario a lo previsto por la teoría.

g) Fusiones

En la muestra hay dos casos de fusiones, uno en la etapa de antigua y otra en la etapa joven, la teoría prescribe que las adquisiciones se producen en la etapa media-joven.

h) Tamaño y edad de la empresa

En el análisis de las etapas del ciclo de vida sobre el SIZE, los coeficientes de las etapas son todos significativos y positivos, con excepción de la media-antigua no significativa y negativa. Si bien, exhibe un buen poder explicativo ($R^2 = 0,2587$) el tamaño de la empresa es maximizado en las primeras etapas, lo que no es consistente con lo previsto. El buen poder explicativo estaría indicando una relación entre tamaño y edad de la empresa, aunque, no de manera lineal. En el análisis de las etapas del ciclo de vida sobre la AGE, todos los coeficientes son significativos y crecientes, y exhibe un buen poder explicativo ($R^2 = 0,9392$), lo que es totalmente lógico porque es la variable utilizada para la clasificación de la edad en quintiles. De acuerdo con el valor de los coeficientes, la edad es maximizada en la etapa antigua, no siendo consistente con la teoría.

La clasificación de las etapas del ciclo de vida por la edad por quintiles no captura gran parte de las etapas del ciclo de vida, evidenciado, principalmente en los ratios de rentabilidad; el resto de los ratios no reflejan las características económicas de acuerdo con lo indicado por la teoría. Esto confirma, de que una sola variable pueda capturar las etapas del ciclo de vida. Adicionalmente, la clasificación por edad es afectada por las empresas de servicios públicos privatizadas en la década del 90, en razón que nuevas sociedades entraron a un negocio ya desarrollado.

Del análisis, de la clasificación por el *score* de A&R y la edad en quintiles con las características económicas de las etapas es aceptada de la H1b, dichos métodos no logran reflejan las características previstas por la teoría y, además, una parte importante de los ratios no logran identificar las etapas.

7.2.4. Comparación del poder explicativo de los métodos de clasificación de las etapas sobre las características económicas

En la última columna del panel B y C de la Tabla N° 13 se expone el estadístico de Voung que tiene por objetivo contrastar la H1c, para establecer si las etapas del ciclo de vida clasificadas por los patrones del EFE muestran, en las distintas ratios que miden las características económicas, un mayor poder explicativo que el *score* A&R y la edad en quintiles.

Tabla Nº 14

Síntesis de las características económicas de las etapas del ciclo de vida

¿Los métodos de clasificación de las etapas reflejan las características económicas descritas por la teoría?					
Sector de análisis	Prescripto por la teoría	Ratios	Patrones EFE	Anthony y Ramesh	Edad en quintiles
Rentabilidad	Maximiza en la etapa de madurez	EPS RNOA PM ATO	Si, excep. <i>shake-out</i> Si, excep. <i>shake-out</i> Si, excep. <i>shake-out</i> No	No, max. estancam. No, max. estancam. No, max. mad-estanc. Si, parcialmente	No No No No
Crecimiento	Decreciente a a lo largo de las etapas	GrNOA GrSales	Si, excep. declinac. Si, excep. <i>shake-out</i>	Si, excep. madurez-estancamiento Si	No No, max. antigua
Expectativas de crecimiento futuro y de riesgo	Menor en la etapa de madurez	MB LEV ASSET BETA	Si Si, excep. <i>shake-out</i> No	No No No	No Si No, max. media
Pago de dividendos	Maximiza en la etapa de madurez	DIVPAG	Si	No, max. estanc.	Si, parcialmente
Esfuerzo de diferenciación	Decreciente a lo largo de las etapas	ADVINT	No	Si, parcialmente	No
Nivel de expansión de la empresa	Mayor en la etapa de Madurez	SEGMENTS	Si, mayor crecim.	No	No
Fusiones	Mayor en la etapa Crecimiento	MERGER	No	No	No
Tamaño de la empresa y antigüedad	Mayor en la etapa de madurez	SIZE AGE	Si, max. en crecim. No	No No, max. estancam.	No, maximiza primeras etapas No

Las etapas para la clasificación por (patrones EFE/score de A&R/edad en quintiles) son: (introducción /crecimiento/joven), (crecimiento/crecimiento-madurez/media-joven), (madurez/madurez/media) (*shake-out*/madurez-estancamiento/media-antigua) y (declinación/estancamiento/antigua).

El poder explicativo de la clasificación por patrones de EFE supera significativamente a la clasificación por *score* A&R en el GrNOA (Z =5,0813), MB (Z =2,1973) y el SIZE (Z =2,3413). En cambio, la clasificación por *score* A&R tiene un mayor poder explicativo en GrSales (Z= -3,3029), DIVPAG (Z =-4,3713) y AGE (Z =-7,1131) ratios que componen el *score* de A&R, sin

embargo, como se señaló no reflejan las características económicas de las etapas del ciclo de vida. El poder explicativo de la clasificación por patrones de EFE supera significativamente a la clasificación por la edad en quintiles en el PM ($Z = 2,7273$) y GrNOA ($Z = 2,6531$). En cambio, la clasificación por edad en quintiles tiene un mayor poder explicativo en el ATO ($Z = 3,2973$), SIZE ($Z = -3,7251$) y AGE ($Z = -36,6463$), este último ratio es el utilizado para clasificar las etapas, sin embargo, no reflejan el efecto de las etapas del ciclo de vida de acuerdo con las características económicas.

Los resultados mencionados apoyan, parcialmente, la hipótesis H1c. La clasificación por patrones de EFE, muestra un mayor poder explicativo, solamente, en algunos ratios; y la clasificación por el *score* de A&R y la edad en quintiles en los ratios que son utilizados para la medición.

7.3. Análisis inter-temporal de las empresas a través de las etapas del ciclo de vida: Test de H2a, H2b

7.3.1. Supervivencia

La H2a sostiene que el ratio de supervivencia es mayor para las empresas ubicadas en la etapa de madurez. Esta hipótesis no puede ser contrastada estadísticamente por la poca cantidad de empresas retiradas de la cotización (deslistadas) en la muestra. Hay 6 empresas deslistadas, 4 por problemas de desempeño y 2 por fusión. No obstante, la limitación de los datos, las empresas ubicadas en las etapas de madurez y *shake-out* muestran un mayor porcentaje de supervivencia y las ubicadas en la etapa de crecimiento menor, no obstante, las diferencias no son significativas.

7.3.2. Evolución de las empresas a través de las etapas del ciclo de vida

La Tabla N° 15 examina la evolución de la empresa a través de las etapas del ciclo de vida clasificadas por los patrones del EFE, en los cinco años subsecuentes a partir de la formación de un portafolio inicial, con el fin de contrastar la H2b.

Tabla Nº 15

Matriz de análisis de la transición

Proporción de observaciones en cada etapa del ciclo de vida en los 5 años subsiguientes a la formación del portafolio

N=273

Etapa de formación del portafolio	Etapa en el futuro Período	Etapa en el futuro				
		t+1	t+2	t+3	t+4	t+5
Introducción	Introducción	26,09%	28,57%	25,00%	15,00%	25,00%
	Crecimiento	17,39%	23,81%	20,00%	25,00%	43,75%
	Madurez	34,78%	28,57%	45,00%	50,00%	18,75%
	<i>Shake-out</i>	8,70%	9,52%	5,00%	5,00%	6,25%
	Declinación	13,04%	9,52%	5,00%	5,00%	6,25%
Crecimiento	Introducción	12,70%	9,68%	10,34%	18,52%	11,63%
	Crecimiento	49,21%	41,94%	41,38%	22,22%	27,91%
	Madurez	34,92%	38,71%	41,38%	53,70%	53,49%
	<i>Shake-out</i>	1,59%	3,23%	1,72%	1,85%	4,65%
	Declinación	1,59%	6,45%	5,17%	3,70%	2,33%
Madurez	Introducción	3,68%	4,49%	5,92%	7,48%	11,02%
	Crecimiento	22,09%	24,36%	27,63%	35,37%	31,50%
	Madurez	71,78%	69,23%	63,16%	52,38%	54,33%
	<i>Shake-out</i>	1,84%	1,92%	3,29%	4,08%	3,15%
	Declinación	0,61%	0,00%	0,00%	0,68%	0,00%
<i>Shake-out</i>	Introducción	9,09%	0,00%	36,36%	27,27%	11,11%
	Crecimiento	27,27%	18,18%	18,18%	18,18%	11,11%
	Madurez	45,45%	63,64%	45,45%	45,45%	66,67%
	<i>Shake-out</i>	18,18%	9,09%	0,00%	9,09%	11,11%
	Declinación	0,00%	9,09%	0,00%	0,00%	0,00%
Declinación	Introducción	50,00%	66,67%	50,00%	20,00%	0,00%
	Crecimiento	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
	Madurez	16,67%	33,33%	33,33%	60,00%	80,00%
	<i>Shake-out</i>	16,67%	0,00%	16,67%	0,00%	0,00%
	Declinación	16,67%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

Los años de formación del portafolio están comprendidos entre los años 2004 y 2007 y los cinco años subsiguientes entre los años 2008-2012. El año t, corresponde al momento de la formación del portafolio. Esta tabla indica la proporción de empresas que se mantienen en la misma etapa o se mueven a otras etapas en los 5 años posteriores.

Del análisis surge que: (1) de un portafolio inicial de empresas en la etapa de introducción, al siguiente año se mantienen en la misma etapa el 26,09% y se mueven a la etapa de madurez un 34,78% de las empresas, en el año t+5 aumenta la participación de la etapa de crecimiento al 43,75%, la etapa de madurez desciende al 18,75% y la etapa de introducción se mantiene en un 25%; (2) del portafolio inicial de empresas en la etapa de crecimiento, al año t+1 la mayor parte de las empresas se mantienen en la etapa de

crecimiento (49,12%) y se mueven a la etapa de madurez un 34,92% y se incrementa al 53,49% al año t+5; (3) el portafolio de empresas en la etapa de madurez es bastante estable, al año t+1 la mayor participación corresponde a la etapa de madurez con un 71,78% y a la etapa de crecimiento un 22,09%, al año t+5 desciende la participación de la etapa de madurez al 54,33% y la etapa de crecimiento alcanza una mayor participación (31,50%); (4) del portafolio inicial de empresas en la etapa de *shake-out* al año t+1 desciende al 18,18% y se mueven a la etapa de madurez un 45,45% y a la etapa de crecimiento un 27,27%, aunque, al año t+5 se produce un importante cambio a la etapa de madurez alcanzando un 66,67%; (5) del portafolio inicial de las empresas en la etapa de declinación, al año t+1 se mantiene una baja proporción en dicha etapa (16,67%), que a partir del año t+2 pasa a ser nula y la mayor proporción corresponde a la etapa de introducción (50%), al año t+5 se concentra una alta proporción en la etapa de madurez (80%).

Las evidencias confirman la hipótesis H2b, las empresas se mueven a través de las etapas del ciclo de vida clasificadas por los patrones del EFE, de manera no secuencial. En general, las empresas en las etapas de introducción, crecimiento y *shake-out* se mueven a la etapa de madurez; mientras que, las empresas en la etapa de madurez se mantienen en la misma. En cambio, las empresas en la etapa de declinación, en los primeros años se mueven a la etapa de introducción y, recién en el cuarto y quinto año a la etapa de madurez.

7.4. Análisis de la rentabilidad por etapa del ciclo de vida: Test de H3a, H3b

7.4.1. Análisis inter-temporal de la rentabilidad de los activos operativos netos por etapa del ciclo de vida

El panel A de la Tabla N° 16 y la Figura B-2 informan de la evolución del promedio de la mediana anual de la RNOA, en los cinco años siguientes de la identificación inicial de la etapa del ciclo de vida clasificadas por los patrones del EFE, con fin de contrastar la H3a. La misma, sostiene que el nivel de convergencia a la media de la RNOA es determinado por las etapas del ciclo de vida de la empresa. La evolución de la RNOA promedio del conjunto de empresas, exhibe un aumento gradual a lo largo de los 5 años del 3,57% (del 8,06% al 11,63%) debido al efecto de la inflación. La RNOA determinado con estados ajustados por inflación, no expuestos en el trabajo, muestra una disminución de la rentabilidad a lo largo del período y un nivel bastante inferior.

Para las empresas que inicialmente se ubican en la etapa de introducción, la RNOA muestra una trayectoria inestable. La RNOA parte de un nivel por debajo del promedio de la RNOA total (diferencia RNOA=-4,71%), crece rápidamente y supera la RNOA total en el año t+3

y luego desciende a niveles menores a la media, en el año t+5. Al contrario, las empresas identificadas inicialmente en las etapas de crecimiento y madurez la RNOA mantiene una trayectoria más estable. En la etapa de crecimiento parten de un nivel de RNOA ligeramente menor al promedio de la RNOA total (diferencia RNOA=-1,29%), en el año t+3 alcanzan dicho nivel, manteniéndose en valores cercanos a la media. La RNOA de las empresas en la etapa de madurez se mantiene en valores similares a la RNOA total. Las empresas identificadas inicialmente en la etapa de *shake-out*, la RNOA parten de una rentabilidad superior a la RNOA total (diferencia RNOA=1,16%), aumentando al año t+2 a valores superiores al doble de la misma, disminuyendo en el año t+5. Las empresas que inicialmente se ubican en la etapa de declinación, parten de una rentabilidad muy superior a la RNOA total (diferencia RNOA=2,44%), lo que resulta atípico para esta etapa, y luego en el año t+5 desciende a niveles muy inferiores a la RNOA total (diferencia RNOA=-10,02%).

Los resultados apoyan la hipótesis H3a, las empresas muestran distintos niveles de la RNOA, dependiendo de la etapa inicial del ciclo de vida. Las empresas ubicadas en las etapas de crecimiento y madurez mantienen, a lo largo de 5 años, un nivel cercano a la media. Las empresas inicialmente ubicadas en la etapa de introducción exhiben un rápido aumento a la media, debido a que las empresas pasan rápidamente a la etapa de crecimiento y madurez. Las etapas de *shake-out* y declinación muestran una trayectoria muy irregular y poco predecible, no acorde a las expectativas teóricas de rentabilidad; debido a la heterogeneidad de las empresas en dichas etapas, algunas tratando de reestructurarse y otras de mantenerse (Drake, 2012).

7.4.2. Proporción de observaciones por cada etapa del ciclo de vida en deciles de la RNOA

El panel B de la Tabla Nº 16 muestra la proporción de observaciones por deciles de nivel la RNOA, ordenados de manera ascendente, y diferenciados por etapas del ciclo de vida a efectos de contrastar la H3b. Las empresas deberían mostrar diferentes niveles de RNOA, según la etapa del ciclo de vida en que se encuentran.

Los resultados muestran que, en los tres primeros deciles, de menor RNOA, la mayor proporción corresponde a la etapa de declinación (50%), introducción (45,16%) y una menor proporción a las etapas de madurez (24,77%) y *shake-out* (29,17%). En los deciles intermedios, la mayor proporción corresponde a las etapas de crecimiento (42,27%), madurez (40,56%) y *shake-out* (41,67%). En los tres últimos deciles, de RNOA más alto, la mayor proporción corresponde a la etapa de madurez (34,67%) y la menor participación a las etapas de introducción (22,58%) y crecimiento (24,53%). En el decil superior, muestran una importante

participación las etapas de *shake-out* (20,83%) y declinación (21,43%), lo cual es contrario a lo esperado en dichas etapas. El test de proporciones iguales por deciles de la RNOA y etapa del ciclo de vida fue rechazado por el Ratio de Probabilidad Chi-Cuadrado de 59,342 (<0,008), por lo tanto, las diferencias son significativas.

En síntesis, las evidencias apoyan la hipótesis H3b, los distintos niveles de rentabilidad son explicados por las etapas del ciclo de vida. Donde, los mayores niveles de rentabilidad corresponden a la etapa de madurez, la etapa de crecimiento muestra un nivel cercano a la etapa de madurez y el menor nivel a la etapa de introducción, lo cual está dentro lo previsible para dichas etapas. En cambio, las etapas de *shake-out* y declinación muestran una alta participación en el decil superior, no acorde a lo previsible en dichas etapas, siendo más notorio en la etapa de declinación. Estas conclusiones, en general, están son coincidentes con la hipótesis anterior.

7.5. Poder explicativo de las etapas del ciclo de vida del cambio futuro de la RNOA: Test de H4a, H4b

La Tabla Nº 17 informa los resultados de la estimación del modelo II, con el objetivo de establecer el poder explicativo de las etapas del ciclo de vida, adicional a las variables del modelo de Farfield y Yohn (2001), sobre el cambio de la RNOA del año siguiente. En la segunda columna de la tabla se muestra el signo esperado de cada uno de los coeficientes de las etapas.

7.5.1. Etapas clasificadas por los patrones del Estado de Flujos de Efectivo

La H4a, a contrastar en esta sección, sostiene que la etapa de madurez tiene un efecto positivo, las etapas de crecimiento y *shake-out* positivo o negativo, y las etapas de introducción y declinación negativos, sobre el cambio de la RNOA del año siguiente. La dirección esperada responde a las características de cada una de las etapas del ciclo de vida de la empresa.

Los coeficientes de $RNOA_t$, $\Delta RNOA_t$ y el $GrNOA_t$ muestran una relación negativa con el $\Delta RNOA_{t+1}$, pero solamente las dos primeras variables son significativas. La desagregación de la $\Delta RNOA_t$ en margen y rotación (ΔATO_t y ΔPM_t) muestran una relación positiva con el $\Delta RNOA_{t+1}$, y únicamente, el ΔATO_t es significativo. Estos resultados son coincidentes con los estudios de Penman y Zhang (2002a) y Farfield y Yohn (2001). Los coeficientes de las etapas de introducción, crecimiento madurez y declinación son significativos. El signo de los coeficientes de las etapas de madurez, crecimiento y declinación corresponden con lo esperado, pero la etapa introducción muestra un signo positivo, contrario al esperado, posiblemente, debido a que una parte importante de las empresas se mueven en el primer año a la etapa de madurez.

Tabla Nº 16

Análisis de la RNOA por etapa del ciclo de vida

Panel A: Análisis inter-temporal de la mediana de la RNOA por etapa de ciclo de vida, en los 5 años subsiguientes

	Total	Introducción	Crecimiento	Madurez	Shake-Out	Declinación
N	273	23	66	167	11	6
% de total N	100,00%	8,42%	24,18%	61,17%	4,03%	2,20%
Año relativo a la formación						
t	8,06%	3,35%	6,77%	7,76%	9,22%	10,50%
t+1	8,91%	6,03%	6,45%	8,42%	16,30%	6,80%
t+2	9,12%	9,62%	7,95%	8,82%	22,91%	14,64%
t+3	10,04%	11,84%	10,02%	9,78%	21,88%	8,93%
t+4	10,59%	6,35%	9,55%	10,61%	20,61%	24,60%
t+5	11,63%	8,47%	11,61%	11,28%	13,41%	1,61%
Media	9,73%	7,61%	8,73%	9,45%	17,39%	11,18%

Panel B: Proporción de las empresas por etapas del ciclo de vida por deciles de RNOA

	Total	Introducción	Crecimiento	Madurez	Shake-Out	Declinación
N	582	62	159	323	24	14
% de total N	100,00%	10,65%	27,32%	55,50%	4,12%	2,41%
RNOA Deciles						
Menor		27,42%	9,43%	6,50%	8,33%	21,43%
2		11,29%	12,58%	7,43%	12,50%	28,57%
3		6,45%	10,69%	10,84%	8,33%	0,00%
4		8,06%	10,06%	11,15%	0,00%	7,14%
5		4,84%	12,58%	9,29%	16,67%	7,14%
6		9,68%	9,43%	10,53%	12,50%	0,00%
7		9,68%	10,69%	9,60%	12,50%	7,14%
8		8,06%	8,81%	11,76%	4,17%	0,00%
9		4,84%	9,43%	11,76%	4,17%	7,14%
Mayor		9,68%	6,29%	11,15%	20,83%	21,43%
Total		100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Ratio de probabilidad Chi-cuadrado: 59,342 (< 0,008)

En el panel A, la RNOA (Rentabilidad de los activos operativos netos) es la media de las medianas anuales. En el panel B, las etapas del ciclo de vida son analizadas por la proporción de frecuencias en cada uno de los deciles de la RNOA.

Tabla N° 17

Poder explicativo de las etapas de los ciclos de vida del cambio futuro de la RNOA

Modelo II: expresión [8]

Modelo III: expresión [9]

n=488

Variable	Signo	Patrones EFE		A&R		Edad por quintiles	
		Modelo II	Modelo III	Modelo II	Modelo III	Modelo II	Modelo III
RNOA	-	-7,984	-7,627	-8,806	-8,546	-9,053	-9,437
		-4,85	-4,76	-5,79	-5,84	-1,71	-7,59
Δ RNOA	-	-0,229	-0,253	-0,236	-0,250	-0,227	-0,149
		-1,80	-1,88	-1,86	-2,03	-1,71	-1,26
GrNOA	-	-0,270	-0,278	-0,218	-0,225	-2,411	-2,549
		-1,54	-1,79	-1,39	-1,25	-1,85	-2,01
Δ ATO	+	31,232		31,232		26,458	
		3,48		3,99		2,92	
Δ PM	-	6,018		7,235		6,889	
		0,42		0,55		0,50	
Introducción	-	1,321	-83,247	-0,033	-88,126	-1,924	243,268
		2,91	-0,68	-0,02	-0,56	-1,92	4,79
Crecimiento	+/-	-0,969	-143,518	-0,414	-101,579	-0,110	-52,648
		-1,65	-3,09	-0,30	-1,89	-0,10	-0,52
Madurez	+	1,454	1,500	1,175	1,220	1,300	1,373
		1,70	1,79	1,38	1,26	1,84	2,00
Shake-out	+/-	-1,093	335,287	-0,130	157,029	-0,256	23,951
		-1,16	1,79	-0,11	0,36	-0,26	1,03
Declinación	-	-5,563	120,631	2,695	-154,329	1,087	44,402
		-4,29	2,42	1,79	2,32	0,99	0,43
Introducción x Δ ATO			13,416		27,774		-69,892
			1,14		0,75		-3,39
Crecimiento x Δ ATO			23,378		41,877		41,871
			3,00		2,56		1,65
Madurez x Δ ATO	+		21,365		12,911		8,727
			2,53		1,72		0,52
Shake-Out x Δ ATO			-64,502		6,901		12,013
			-1,58		0,35		0,54
Declinación x Δ ATO			13,313		-9,752		42,034
			0,73		-0,73		3,69
Introducción x Δ PM			12,827		8,487		-2,561
			0,50		0,34		-0,12
Crecimiento x Δ PM	+		21,349		6,271		20,006
			2,51		0,55		0,92
Madurez x Δ PM	-		4,466		-0,861		-7,028
			0,37		-0,05		-0,49
Shake-Out x Δ PM			-46,252		7,783		23,951
			-1,52		0,36		1,03
Declinación x Δ PM			-30,838		35,973		0,079
			-17,23		2,32		0,00
R ² ajustado		22,29%	26,17%	23,97%	24,37%	24,01%	28,89%

Tabla N° 17 (continuación)

Poder explicativo de las etapas de los ciclos de vida del cambio futuro de la RNOA

Vuong test de comparación:

	Modelo II		Modelo III	
	<u>Estadístico-Z</u>	<u>valor-p</u>	<u>Estadístico-Z</u>	<u>valor-p</u>
Patrones EFE sobre A&R	0,55	0,5886	0,77	0,4400
Patrones EFE sobre edad	0,14	0,8859	-0,66	0,5106

El análisis corresponde a los años 2005 al 2012. La variable dependiente es $\Delta RNOA_{t+1}$ =cambio en la rentabilidad de los operativos netos del año siguiente. Las variables dependientes son: $RNOA_t$ =rentabilidad de los activos operativos netos del año actual; $\Delta RNOA_t$ =cambio en la rentabilidad de los activos operativos netos del año actual; $GrNOA_t$ =incremento de los activos operativos netos del año actual; ΔTO_t =cambio de la rotación de los activos operativos netos del año actual; ΔPM_t =cambio de margen de ganancias en del año actual. Las etapas del ciclo de vida son representadas por variables dicotómicas, siendo 1 si la empresa pertenece a dicha etapa y 0 en caso contrario, los coeficientes capturan el efecto diferencial de las etapas (introducción/crecimiento/joven), (crecimiento /crecimiento-madurez/media-joven), (*shake-out*/madurez-estancamiento/media-antigua) y (declinación/estancamiento/antigua) con relación a la ordenada de origen que captura a la etapa (madurez /madurez /media), para la clasificación por (patrones del Estado Flujo de Efectivo/*score* de Anthony y Ramesh/edad en quintiles). Los errores estándar son robustos *clustered* por empresa y año. Los datos se encuentran *winsorizados* al nivel del 6% y fueron eliminadas el 3% de las observaciones influyentes. Los coeficientes significativos al nivel de 0,10 están indicados en negrita. El estadístico de Vuong informa el poder explicativo de la clasificación por los patrones del Estado de Flujos de Efectivo sobre el *score* de Anthony y Ramesh (edad en quintiles) para los modelos II y III.

Las evidencias confirman la H1a, parcialmente, la capacidad de las etapas de explicar el cambio de la RNOA del año siguiente de acuerdo con lo esperado por las características de las etapas, con la salvedad que la etapa de *shake-out* no es significativa y la etapa de introducción tiene un signo contrario al esperado.

7.5.2. Etapas clasificadas por el *score* de Anthony y Ramesh (1992) y la edad en quintiles

La H4b, a contrastar en esta sección, sostiene que las etapas del ciclo de vida clasificadas por el *score* de A&R y la edad en quintiles no afectan el cambio de la RNOA del año siguiente. Los coeficientes de las variables del modelo de Farfield y Yohn (2001) son similares a los obtenidos en la clasificación por los patrones del EFE, aunque, el coeficiente del $GrNOA_t$ es significativo en la clasificación por edad.

Para las etapas clasificadas por el *score* de A&R, el coeficiente de la etapa declinación (estancamiento) es significativo y contrario al signo esperado, mientras que, el resto de las etapas no afectan la RNOA futura. Para la clasificación de la edad en quintiles, son significativos el coeficiente de las etapas de introducción (joven) y de la etapa de madurez (media). De la evidencia surge que las etapas del ciclo de vida clasificadas por los métodos mencionados, en

su mayoría, no afectan el cambio de la RNOA del año siguiente. Por lo tanto, se concluye que es correcta la hipótesis planteada.

7.6. Poder explicativo de la interacción del margen y la rotación con las etapas del ciclo de vida del cambio futuro de la RNOA: Test de H4c, H4d, H4e, H4f y H4g

En la Tabla N° 17 se informan los resultados de la estimación del modelo III, cuyo fin es analizar el poder explicativo del efecto conjunto (interacción) del margen de ganancias y la rotación de activos con las etapas del ciclo de vida, sobre el cambio de la RNOA del año siguiente, adicional a las variables del modelo de Farfield y Yohn (2001).

7.6.1. Etapas clasificadas por los patrones del Estado de Flujos de Efectivo

La H4c señala que el incremento de la rotación en la etapa de madurez tiene un efecto positivo sobre el cambio de la RNOA del año siguiente, debido a que en esta etapa aumenta la competencia e incrementa el énfasis en la eficiencia. El coeficiente de la interacción del ΔATO de las etapas de crecimiento es significativo y positivo con relación al coeficiente de la etapa de madurez positivo y significativo. Por lo tanto, el mayor coeficiente corresponde a la interacción crecimiento $\times \Delta\text{ATO}$, por lo que, el mayor incremento de la RNOA por la rotación se produce en dicha etapa, en vez de la etapa de madurez, como consecuencia se rechaza la hipótesis.

La H4d señala que el incremento del margen de ganancias en la etapa de crecimiento tiene un efecto positivo sobre el cambio de la RNOA del año siguiente y en la etapa de madurez tiene un efecto negativo, debido a que en la etapa de mayor crecimiento se produce el mayor efecto de la diferenciación, mientras se espera que, dicho efecto se mitigue en la etapa de madurez. El coeficiente de la interacción entre ΔPM con la etapa de crecimiento es significativo con relación a la etapa de madurez positivo y no significativo. Por lo tanto, la hipótesis es correcta parcialmente, porque, si bien se produce un aumento de la RNOA del año siguiente ante el incremento del margen de ganancias en la etapa de crecimiento, no muestra el efecto negativo esperado en la etapa de madurez.

7.6.2. Etapas clasificadas por el score de Anthony y Ramesh (1992) y la edad en quintiles

La H4e sostiene que la interacción de la rotación de los activos con las etapas del ciclo de vida clasificadas por el score de A&R y la edad en quintiles no afectan el cambio de la RNOA del año siguiente, de acuerdo con lo previsto por las características económicas de las etapas.

Según lo señalado, el incremento de la rotación en la etapa de madurez debería tener un efecto positivo sobre el cambio de la RNOA del año siguiente.

Para el *score* de *A&R*, los coeficientes del efecto conjunto del Δ ATO y las etapas de crecimiento (crecimiento/madurez) y madurez son significativos y positivos, esto indica que el mayor incremento de la rotación se produce en la etapa de crecimiento que es coincidente con los patrones del EFE. Para la edad en quintiles, son significativos los coeficientes de la interacción entre el Δ ATO con las etapas de introducción (joven), crecimiento (media/joven) y declinación (antigua). Los mayores coeficientes a la etapa de crecimiento (media/joven) y declinación (antigua), por lo tanto, el mayor incremento se produce en dichas etapas. De acuerdo con las evidencias se acepta la H4e, para el *score* de *A&R* y la edad en quintiles la rotación no maximiza el incremento del cambio futuro de la RNOA en la etapa esperada.

La H4f sostiene que la interacción del margen de ganancias con las etapas del ciclo de vida clasificadas por el *score* de *A&R* y la edad en quintiles, no afectan el cambio de la RNOA del año siguiente, en la dirección prevista por las características económicas de las etapas. Se espera que el incremento del margen de ganancias en la etapa de crecimiento tenga un efecto positivo sobre el cambio de la RNOA del año siguiente y en la etapa de madurez tenga un efecto negativo. Para el *score* de *A&R*, los coeficientes de la interacción entre Δ PM con las etapas del ciclo de vida, únicamente, la etapa la declinación (estancamiento) es significativo y con signo positivo, no siendo razonable para esta etapa. Para el *score* de *A&R*, los coeficientes de la interacción entre Δ PM con las etapas del ciclo de vida no son significativos para ninguna de ellas. De acuerdo con las evidencias se acepta la hipótesis planteada.

7.6.3. Comparación del poder explicativo de los métodos de clasificación de las etapas sobre el cambio futuro de la RNOA

En esta sección se propone evaluar la H4g, la cual sostiene que las etapas del ciclo de vida clasificadas por los patrones del EFE tienen un mayor poder explicativo sobre el cambio de la RNOA del año siguiente, con relación al *score* de *A&R* y la edad en quintiles. El estadístico de Vuong es informado al pie de la Tabla N° 17 para los modelos II y III e indica que no existen diferencias significativas entre los métodos de clasificación para ambos modelos, por lo tanto, se rechaza la hipótesis planteada. Esto se explica, porque si bien las etapas del ciclo de vida por patrones del EFE muestran que los coeficientes de las etapas son significativos, los otros métodos muestran un mayor coeficiente de la RNOA actual.

7.7. Precisión en los pronósticos basados en las etapas del ciclo de vida clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo sobre el cambio futuro de la RNOA: Test de H5a, H5b y H5c

En la Tabla N° 18 se informa la estimación de los coeficientes para el período 2005-2008, estos son la entrada para la medición de la precisión de los pronósticos con datos *out-of-sample*, período 2009-2012, expuesto en la Tabla N° 19. Esta última tabla informa la media y mediana de las diferencias de los errores de predicción en valores absolutos entre modelos y por etapas, para establecer la precisión de los pronósticos. Las diferencias de los errores son planteadas de tal manera que una diferencia positiva indica una mayor precisión en los pronósticos.

La H5a sostiene que los modelos basados en las etapas del ciclo de vida clasificadas por los patrones del EFE mejoran la precisión de los pronósticos sobre el cambio de la RNOA del año siguiente. El modelo I corresponde al modelo de Farfield y Yohn (2001), el cual es la base para la comparación. El modelo II incluye como variable adicional las etapas de ciclo de vida y el modelo III agrega el efecto conjunto de ΔPM y ΔATO con las etapas del ciclo de vida, los mismos corresponden a los modelos utilizados por Dickinson (2011). Mientras que, el modelo IV incluye el efecto conjunto de RNOA, $\Delta RNOA$, GrNOA, ΔPM y ΔATO con las etapas del ciclo de vida.

La comparación del modelo II con relación al modelo I indica que no existe una mejora en la precisión de los pronósticos al incluir las etapas del ciclo de vida, al contrario, en la etapa de crecimiento brinda una mayor precisión de los pronósticos el modelo I. El modelo III con respecto al modelo I, la media no exhibe diferencias significativas de los errores de predicción para el conjunto de las etapas, pero la mediana (-0,1958; w=1,7350) si bien es negativa el test de rangos de *Wilcoxon* indica una diferencia positiva y significativa. En el análisis por etapas, la diferencia es positiva y positiva en la etapa de madurez, para la media (0,1494; t=1,3596) y la mediana (-0,0570; w=2,5170). El modelo IV con relación al modelo I, para el conjunto de etapas las diferencias de los errores son positivas y significativas, para la media (0,4221; t=2,4877) y la mediana (0,3033; w=3,1230). En la desagregación por etapas del ciclo de vida, solamente, en la etapa de madurez la media (0,6157; t=2,7849) y mediana (0,5014; w=3,6710) son significativamente mayor a cero. De acuerdo con las evidencias es aceptada la H5a, los modelos basados en las etapas del ciclo de vida mejoran la precisión de los pronósticos del cambio de la RNOA para el año siguiente. Pero, únicamente, para las empresas ubicadas en la etapa de madurez y para los modelos que incorporan el efecto conjunto de las variables de Farfield y Yohn (2001) con las etapas del ciclo de vida.

Tabla Nº 18

Precisión en los pronósticos basados en las etapas del ciclo de vida clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo - Estimación de los coeficientes *in-sample* -Período 2005 a 2008

Modelo I: expresión [7]

Modelo II: expresión [8]

Modelo III: expresión [9]

Modelo IV: expresión [10]

Modelo V: expresión [11]

Modelo VI: expresión [12]

Variable dependiente:	$\Delta RNOA_{t+1}$					
Variables independientes	Modelo I	Modelo II	Modelo III	Modelo IV	Modelo V	Modelo VI
Constante	2,818 5,020				2,648 4,360	
RNOA	-0,354 -6,420	-0,326 -6,230	-0,281 -5,380		-0,364 -6,510	
$\Delta RNOA$	-0,109 -0,790	-0,110 -0,670	-0,073 -0,500		-0,106 -0,770	
GrNOA	-0,015 -0,750	-0,035 -1,330	-0,056 -2,020		-0,031 -1,370	
RM1=1, si ($\Delta ATO < 0$ y $\Delta PM > 0$)					-1,203 -1,750	-1,172 -1,430
RM2=1, si ($\Delta ATO > 0$ y $\Delta PM < 0$)					5,982 5,240	6,132 10,710
ΔATO	6,179 4,240	6,338 3,460			8,567 5,410	
ΔPM	-0,064 -0,560	-0,072 -0,520			-0,137 -1,120	
Introducción		1,565 2,200	1,898 2,250	3,424 5,180		3,715 3,370
Crecimiento		0,243 0,630	0,103 0,140	0,322 0,190		0,160 0,090
Madurez		2,467 3,450	2,397 3,500	1,693 1,31		1,799 1,530
Shake-out		-0,728 -0,290	8,320 3,840	5,949 1,610		0,286 1,090
Declinación		-4,579 -1,520	-6,932 -2,220	-7,677 -1,860		-7,808 -1,870
Introducción x RNOA				-0,474 -3,750		-0,434 -3,280
Crecimiento x RNOA				-0,099 -0,670		-0,069 -0,490
Madurez x RNOA				-0,169 -1,800		-0,215 -2,380
Shake-Out x RNOA				0,074 0,450		0,223 1,530

Tabla N° 18 (Continuación)

Precisión en los pronósticos basados en las etapas del ciclo de vida clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo - Estimación de los coeficientes *in-sample* -Período 2005 a 2008.

<i>Variables independientes</i>	Modelo I	Modelo II	Modelo III	Modelo IV	Modelo V	Modelo VI
Declinación x RNOA				0,419 1,000		0,401 1,040
Introducción x Δ RNOA				0,419 4,470		0,411 4,150
Crecimiento x Δ RNOA				0,182 0,510		0,128 0,440
Madurez x Δ RNOA				-0,254 -2,100		-0,225 -2,440
<i>Shake-Out</i> x Δ RNOA				-0,113 -0,310		-0,146 -0,510
Declinación x Δ RNOA				-1,262 -1,890		-1,210 -1,620
Introducción x GrNOA				0,107 1,890		0,105 -1,620
Crecimiento x GrNOA				0,079 4,480		0,068 2,390
Madurez x GrNOA				-0,101 -1,830		-0,111 -1,800
<i>Shake-Out</i> x GrNOA				-0,018 -0,160		-0,023 -0,210
Declinación x GrNOA				0,170 0,112		0,169 1,050
Introducción x Δ ATO			1,445 0,350	-1,172 -0,340		-2,574 -0,550
Crecimiento x Δ ATO			0,071 0,790	1,248 1,460		1,596 1,490
Madurez x Δ ATO			4,618 2,690	5,544 4,150		7,8999 4,320
<i>Shake-Out</i> x Δ ATO			-0,812 -1,990	-15,018 -1,690		-1,3511 -1,8600
Declinación x Δ ATO			6,605 1,830	-9,311 -0,930		-9,858 -0,900
Introducción x Δ PM			-0,027 -0,140	-0,242 -2,350		-2,574 -1,410

Tabla N° 18 (Continuación)

Precisión en los pronósticos basados en las etapas del ciclo de vida clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo - Estimación de los coeficientes *in-sample* -Período 2005 a 2008

<i>Variables independientes</i>	Modelo I	Modelo II	Modelo III	Modelo IV	Modelo V	Modelo VI
Crecimiento x ΔPM			0,071 <i>0,790</i>	-0,030 <i>-0,110</i>		-0,046 <i>-0,200</i>
Madurez x ΔPM			-0,063 <i>-0,770</i>	0,043 <i>0,580</i>		-0,024 <i>-0,270</i>
<i>Shake-Out</i> x ΔPM			-0,812 -3,640	-0,676 -1,800		-0,713 -1,670
Declinación x ΔPM			-0,351 <i>-3,390</i>	0,561 <i>1,010</i>		0,523 <i>0,880</i>
N	328	328	328	328	328	328

Los datos *in-sample* comprenden el período 2005-2008. La variable dependiente es $\Delta RNOA_{t+1}$ =cambio en la rentabilidad de los operativos netos del año siguiente. Las variables dependientes son: $RNOA_t$ =rentabilidad de los activos operativos netos del año actual; $\Delta RNOA_t$ =cambio en la rentabilidad de los activos operativos netos del año actual; $GrNOA_t$ =incremento de los activos operativos netos del año actual; ΔATO_t =cambio de la rotación de los activos operativos netos del año actual; ΔPM_t =cambio de margen de ganancias del año actual. Las variables RM1/RM2 representan el efecto de *earnings management*, asumen el valor 1 si el margen y la rotación (disminuyen/aumentan) de manera conjunta y cero en caso contrario. Las etapas del ciclo de vida son representadas por variables dicotómicas, siendo 1 si la empresa pertenece a dicha etapa y 0 en caso contrario, los coeficientes capturan el efecto diferencial de las etapas introducción, crecimiento, *shake-out* y declinación relación a la ordenada de origen que captura a la etapa madurez. Las etapas son clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo. El producto de las variables contables con las etapas de introducción, crecimiento, *shake-out* y declinación muestra el efecto conjunto, de ambas variables, en relación con la etapa de madurez. Para el período completo, período 2005-2012, los errores estándar son robustos *clustered* por empresa y año. Los datos se encuentran *winsorizados* al nivel del 6% y fueron eliminadas el 3% de las observaciones influyentes. Los coeficientes significativos al nivel de 0,10 están indicados en negrita.

La H5b, sostiene que los modelos basados en la interacción de las etapas del ciclo de vida con la RNOA, el cambio de la RNOA, el crecimiento de la NOA, y el cambio del margen y rotación (modelo IV), muestran una mayor precisión de los pronósticos que los modelos basados, solamente, en la interacción de las etapas con el cambio del margen y la rotación (modelo III). La hipótesis es verificada comparando las mejoras del modelo IV y del modelo III, ambos con respecto al modelo I. Las mejoras indican la superioridad del modelo IV, la media (0,3587; t=2,6599) y la mediana (0,4991; w=3,5910) son significativamente superior a cero para el conjunto de las etapas. En el análisis por etapas, únicamente, la etapa de madurez muestra diferencias superiores a cero, para la media (0,4663; t=3,3303) y mediana (0,5584; w=3,6670); en el resto de las etapas las diferencias son positivas con la excepción de la etapa de *shake-out* negativa, pero no significativas. La evidencia apoya la hipótesis planteada,

aunque, la mejora en la precisión de los pronósticos se produce en las empresas ubicadas en la etapa de madurez.

Tabla Nº 19

**Test comparativos de la precisión de los pronósticos del cambio futuro de la RNOA
out-of-sample- Período 2009 a 2012**

	Total	Intro- ducción	Creci- miento	Madurez	Skake-out	Declina- ción
Δ RNOA						
Modelo II v. modelo I						
Media	0,0016	0,1836	-0,9420	0,0093	0,1034	-0,4773
<i>Estadístico t</i>	0,0243	0,8767	-1,7535	0,3596	0,3596	-0,0900
<i>Mediana</i>	-0,0145	-0,4622	-0,1753	-0,0878	-0,0114	-0,4773
<i>Test de rangos de Wilcoxon</i>	0,5820	1,0080	-1,3400	1,2600	-0,1050	-0,4470
Modelo III v. modelo I						
Media	0,0634	0,1438	-0,1031	0,1494	-0,1147	-3,3436
<i>Estadístico t</i>	0,4478	0,4209	-0,5286	1,3596	0,3464	-0,5614
<i>Mediana</i>	-0,1958	-0,5930	-0,0389	-0,0570	-0,1147	-3,3436
<i>Test de rangos de Wilcoxon</i>	1,7350	0,3730	-0,0060	2,5170	0,5240	-0,4470
Modelo IV v. modelo I						
Media	0,4221	0,3692	0,0121	0,6157	0,3255	1,3226
<i>Estadístico t</i>	2,4877	0,5335	0,0630	2,7849	0,2333	0,4469
<i>Mediana</i>	0,3033	2,1489	0,1198	0,5014	0,3307	1,3226
<i>Test de rangos de Wilcoxon</i>	3,1230	0,2990	0,5380	3,6710	0,3140	0,4470
Mejoras modelo IV v. modelo III						
Media	0,3587	0,2254	0,1152	0,4663	-0,5119	4,6661
<i>Estadístico t</i>	2,2534	0,2877	1,1450	3,3303	-0,2304	1,5572
<i>Mediana</i>	0,4991	2,7419	0,1587	0,5584	-0,1050	4,6661
<i>Test de rangos de Wilcoxon</i>	3,5910	0,2610	1,2250	3,6670	-0,1050	1,3420
Modelo VI v. modelo V						
Media	0,3952	1,1153	-0,0392	0,4485	0,1116	0,6546
<i>Estadístico t</i>	2,6599	1,6434	-0,2227	2,4266	0,1114	0,6127
<i>Mediana</i>	0,5531	3,5045	0,1637	0,2469	1,4793	0,6546
<i>Test de rangos de Wilcoxon</i>	3,3500	1,5310	0,3170	3,3610	0,1050	0,4470

Tabla N° 19 (continuación)

**Test comparativos de la precisión de los pronósticos del cambio futuro de la RNOA
out-of-sample- Período 2009 a 2012**

	Total	Intro- ducción	Creci- miento	Madurez	Skake-out	Declina- ción
Mejoras modelo VI v. modelo IV						
Media	-0,0269	0,7461	-0,0512	-0,1672	-0,2139	-0,6680
<i>Estadístico t</i>	-0,3505	1,8657	-0,5920	-2,5463	-0,3057	-0,3532
Mediana	0,2498	1,3556	0,0439	-0,2545	1,1486	-0,6680
<i>Test de rangos de Wilcoxon</i>	-1,1830	1,6800	-0,4860	-2,4350	-0,3140	-0,4470

Los datos para *out-of-sample* comprenden el período 2009-2012. La diferencia de pronósticos entre modelos es determinada en base a la (media/mediana) de las diferencias en valores absolutos de los errores de predicción, de forma tal que un valor positivo indica una mejora. La clasificación de las mejoras en los pronósticos por etapas del ciclo es en base a la etapa actual en que se ubica la empresa. La significatividad de las diferencias de la (media/mediana) es determinada (estadístico t/ test de rango de los signos de *Wilcoxon*). Los valores indicados en negrita indica que los estadísticos (t/w) para (media>0/mediana#0) son significativos al 10%. Los datos se encuentran *winsorizados* al nivel del 6% y fueron eliminadas el 3% de las observaciones influyentes de la muestra total.

La H5c, señala que el control de EMs mejora la precisión de los pronósticos de los modelos basados en las etapas del ciclo de vida. Previamente, son analizadas las diferencias en los errores de predicción del modelo VI con relación al modelo V, estos incorporan al modelo de referencia (Farfield y Yohn, 2001) y al modelo basado en las etapas del ciclo de vida el efecto de EMs. Cuando el margen y la rotación se mueven en sentido contrario y luego se reversan se está en presencia de EMs, cuestión que se verifica en los modelos V y VI de la Tabla N° 18. Los resultados muestran que, para el conjunto de etapas la media de las diferencias de los errores (0,3952; t=2,6559) y la mediana (0,5531; w=3,3500) son positivas y significativas. El análisis por las etapas del ciclo de vida, la media (1,1153; t=1,6434) de la etapa de introducción, y la media (0,4485; t=2,4266) y mediana (0,2469; w=3,6310) de la etapa de madurez son positivos y significativos, indicando una mayor precisión del pronóstico del modelo VI en las etapas de introducción y madurez.

La comparación de las mejoras del modelo VI y IV, este último no incluye el efecto de EMs, revela que la media (0,7461; t=1,8657) y mediana (1,3556; w=1,6800) de la etapa de introducción son positivas y significativas, indicando la superioridad del modelo VI en dicha etapa. La media (-0,1672; t=-2,5463) y mediana (-0,2554; w=-2,4350) de las mejoras de la etapa de madurez son negativas y significativas, indicando la superioridad del modelo IV. Por lo

tanto, se acepta la H5c, la etapa de introducción exhibe una mayor precisión de los pronósticos después de controlar EMs, no así, en la etapa de madurez.

Respecto a la magnitud de las mejoras, la media y mediana en la etapa de madurez para el modelo IV vs. modelo I son de 0,6157% y 0,5010%, respectivamente; y de la etapa de introducción en el caso del modelo VI vs. modelo IV son de 0,7461% y 1,3556%, respectivamente. En otros estudios similares en países desarrollados, por ejemplo, Vorst y Yohn (2017) comparan la mejora del modelo basado en las etapas del ciclo de vida con la economía en general y encuentran una mejora en la etapa de madurez para la media de 0,0840% y la mediana de 0,3830% y en la etapa de introducción para la media de 0,2020% y la mediana de 0,2070%. En otro caso, Dickinson y Sommers (2012) al incorporar las fuerzas competitivas de Porter (1982) muestra una mejora en la precisión de los pronósticos del 0,10%. Dichos porcentajes, revelan que la magnitud de las mejoras en la precisión de los pronósticos de este estudio es superior a otros mencionados en la bibliografía.

7.8. Conclusiones

El análisis llevado a cabo en este capítulo permite concluir que las etapas del ciclo de vida clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo se ajustan a las características de las etapas mencionadas por la teoría. Por lo cual es un método válido para clasificar las etapas del ciclo de vida en las empresas del Mercado de Capitales de Argentina; no así, la clasificación por el *score* de A&R y la edad. Por otra parte, las etapas del ciclo de vida clasificadas por los patrones del EFE tienden a moverse a la etapa de madurez. En la reversión a la media de la RNOA, las etapas de madurez y crecimiento muestran previsibilidad y niveles cercanos a la media de la economía. En la explicación de la RNOA del año siguiente demuestra que la rotación y el margen son maximizados en la etapa de crecimiento. Las etapas del ciclo de vida por los patrones del EFE exhiben una mejora en la precisión de los pronósticos de la RNOA futura de las empresas en la etapa de madurez y en los modelos que incorporan la interacción de las etapas del ciclo de vida con la RNOA, el cambio de la RNOA, el crecimiento de NOA, y el cambio en la rotación y el margen. El control de EMs mejora la precisión de los pronósticos de las empresas ubicadas en la etapa de introducción.

Capítulo 8

Conclusiones

8.1. Introducción

Los rápidos avances en la tecnología e incremento en la competencia global, entre otros factores, han llevado a que las empresas estén inmersas en un contexto de cambio permanente (Lev y Zarowin, 1999; Irvine y Pontiff, 2009; Zimmerman, 2015). Los estudios de la literatura financiera, generalmente, se han planteado desde una perspectiva que trata a las empresas como entidades estáticas. Sin embargo, en los últimos años, un número cada vez mayor de investigadores en finanzas y contabilidad han comenzado a adoptar una perspectiva dinámica de las empresas, al incluir en sus análisis el enfoque de las etapas del ciclo de vida. El ciclo de vida de la empresa señala que las empresas evolucionan en un conjunto predecible de etapas (Quinn y Cameron 1983; Miller and Friesen 1984; Adizes, 1994; Dickinson, 2011). Las etapas del ciclo de vida son el resultado del cambio de un conjunto de factores internos y externos observables e inobservables. Como, en las economías emergentes, además, del cambio en los negocios las empresas enfrentan un contexto macroeconómico inestable (Aguiar y Gopinath, 2007; Notz y Rosenkranz, 2014), lleva a investigar el ciclo de vida de la empresa en la Argentina.

La aplicación del ciclo de vida de la empresa en la contabilidad financiera implica, previamente, definir el criterio para medir las etapas del ciclo de vida a través de los informes financieros. Dickinson (2011) ha demostrado la validez del método de patrones del Estado de Flujo de Efectivo y evaluado las características de las etapas desde varias perspectivas (características económicas, evolución inter-temporal, reversión a la media de la RNOA, poder predictivo de las etapas de la RNOA por y la comparación con otros métodos de medición). Dicho estudio no ha sido replicado para Argentina y, tampoco, para alguna economía emergente. Por lo tanto, el objetivo es establecer si las empresas clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo asumen las características de las etapas mencionadas en la bibliografía, para Argentina, una economía emergente.

Por otra parte, la revisión biográfica en el capítulo 3 y 4, ha demostrado la carencia de estudios sobre la predicción de la rentabilidad en economías emergentes y, en particular, de modelos basados en las etapas del ciclo de vida con datos *out-of-sample*. En Argentina no existe ningún estudio sobre la predicción de la rentabilidad. Por lo tanto, en esta tesis se

propuso, además, de replicar el estudio de Dickinson (2011) extenderlo en cuanto a la medición de la mejora en la precisión de los pronósticos de los modelos basados en las etapas del ciclo de vida, con datos *out-of-sample* y el control de *earnings management*.

8.2. Conclusiones

Las conclusiones serán divididas por los grupos de hipótesis planteadas.

8.2.1. Características económicas de las etapas

Las primeras conclusiones están referidas al análisis de las etapas del ciclo de vida clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo en relación con los ratios que representan las características económicas de las etapas. Los ratios de rentabilidad (EPS, RNOA, PM) muestran que la rentabilidad es maximizada en la etapa de madurez y los menores niveles corresponden a la etapa de introducción y declinación, consistente con lo previsto en la teoría, no obstante, no logran reflejar la etapa de *shake-out*. En la etapa de madurez la empresa ya estableció las ventajas competitivas y tiene una porción importante del mercado, lo cual le permite obtener una mayor rentabilidad. Pero, la rotación de los activos (ATO) es maximizado en la etapa de introducción cuando debería ser en la etapa de madurez, debido a que es cuando la empresa está enfocada en el logro de una mayor eficiencia.

Los ratios de crecimiento (GrSales, GrNOA) son maximizados en las etapas introductorias, coincidiendo con lo previsto por la teoría, debido a que en estas etapas se produce el mayor crecimiento de la empresa por las importantes inversiones por el crecimiento del mercado. El ratio de las expectativas de crecimiento futuro y riesgo (MB) muestra un mayor nivel en las primeras las etapas, lo cual es coincidente con lo previsto por la teoría, debido a que en las etapas de introducción y crecimiento el valor de la empresa está basado en la posibilidad de rendimientos futuros. El riesgo, medido por LEV, es minimizado en la etapa de madurez, lo cual es consistente con la teoría, debido a que la empresa enfrenta un menor riesgo por las menores necesidades de inversión. El riesgo sistemático (ASSET BETA) es maximizado en la etapa de madurez, lo cual es totalmente contrario a lo esperado, la Beta aparece muy relacionada con el sector de la industria y no al ciclo de vida de la empresa. El mayor nivel del pago de dividendos (DIVPAG) se produce en la etapa de madurez, coincidente con las características esperadas, debido a que la empresa genera excedentes de efectivo al disminuir el nivel de inversiones. El nivel de expansión de la empresa (SEGMENTS) y el tamaño de la empresa (SIZE), si bien reflejan las etapas del ciclo de vida deberían alcanzar su mayor tamaño en la etapa de madurez, pero ocurre en la etapa de crecimiento. De manera contraria

a lo señalado, los ratios de intensidad de los gastos de publicidad (ADVINT) y edad de la empresa (AGE) no reflejan las características económicas de las etapas. En el caso de la edad, el ratio es afectado por las empresas de servicios públicos privatizadas que en la década del 90 entraron a un negocio ya maduro.

De acuerdo con las evidencias, el método de clasificación por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo, en general, refleja las características económicas de las etapas del ciclo de vida, exceptuando la etapa de *shake-out*. La dificultad de reflejar la etapa de *shake-out* es debido a la heterogeneidad de situaciones comprendidas en dicha etapa.

En la clasificación de las etapas del ciclo de vida por el *score* de Anthony y Ramesh (1992), los ratios exhiben un valor creciente o decreciente a lo largo de las etapas del ciclo, contrario, a la trayectoria en forma de U que indica la teoría. En consecuencia, la clasificación por *score* A&R no refleja las características económicas de las etapas de acuerdo con lo señalado por la teoría. La metodología para establecer los rangos en base a los 5 años anteriores, podría explicar las dificultades de capturar las etapas en una economía inestable. La clasificación de las etapas del ciclo de vida por la edad en quintiles no captura gran parte de las etapas del ciclo de vida, evidenciado, principalmente en los ratios de rentabilidad y, el resto de los ratios no logran reflejar las características económicas de las etapas, según lo señalado por la teoría. El método de la edad confirma como una sola variable no puede capturar las etapas del ciclo de vida.

En definitiva, el método de patrones del Estado de Flujo de Efectivo es válido para clasificar las empresas del Mercado de Capitales de Argentina, a diferencia de los otros métodos que no reflejan las etapas del ciclo de vida. Por ejemplo, Telefónica de Argentina en el año 2009, de acuerdo con el método de patrones del Estado de Flujo de Efectivo se encuentra en la etapa de madurez, para el *score* de Anthony y Ramesh (1992) en la etapa de introducción (crecimiento) y para la edad en quintiles en la etapa de crecimiento (joven-media). De la lectura de la memoria¹⁴ de la empresa surge que la empresa está en una fase de mejora en la eficiencia, reducción de la deuda y distribución de dividendos, y el mercado es relativamente estable, esto indica que la empresa se encuentra en la etapa de madurez. Este estudio, logra validar un método para identificar la etapa del ciclo de vida en que se encuentra

¹⁴ Obtenida de <http://mepriv.mecon.gov.ar/entel/memybce04ad/Telefonica/memybce2009.pdf>

la empresa, lo que puede ser el punto de partida en el análisis de estados financieros, para posteriormente, profundizar en las otras variables que hacen al desempeño de la empresa.

8.2.2. Análisis inter-temporal de las empresas a través de las etapas del ciclo de vida

Como se discutió en el capítulo 2, la bibliografía sostiene que las empresas se mueven de manera no secuencial a través de las etapas de ciclo de vida (Miller y Friesen, 1984; Dickinson, 2011). Las evidencias señalan que, en los 5 años posteriores, las empresas ubicadas en las etapas de introducción, crecimiento y *shake-out* se mueven a la etapa de madurez; mientras que, las empresas en la etapa de madurez se mantienen en la misma etapa. En cambio, las empresas ubicadas en la etapa de declinación, en los primeros años se mueven a la etapa de introducción y recién después a la etapa de madurez. Si bien, este análisis es parte de la teoría organizacional, es una característica importante de las etapas del ciclo de vida a fin de evaluar el desempeño futuro de las empresas.

8.2.3. Análisis de la RNOA por etapas del ciclo de vida

Una vez, establecida la validez del método de los patrones de del Estado de Flujo de Efectivo, corresponde establecer el comportamiento de la RNOA por las etapas del ciclo de vida. Diversos estudios confirman la existencia de un proceso de reversión a la media de la rentabilidad, sin embargo, los rendimientos superiores a la media pueden mantenerse a lo largo del tiempo (Mueller, 1977; Missim y Penman, 2001). Los estudios de Dickinson (2011) y Vorst y Yohn (2017) encuentran que la tasa de reversión a la media de la rentabilidad difiere de acuerdo con la etapa del ciclo de vida, cuando son clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo. En este estudio el cálculo la RNOA incluye los resultados por actividad de explotación, extraordinarios, en discontinuación y diferidos, lo cual comprende componentes de los resultados permanentes y transitorios.

Las evidencias obtenidas muestran que la evolución de la RNOA en los 5 años siguientes a la clasificación, en las etapas de crecimiento y madurez se mantiene alrededor de la media; en la etapa de introducción se acerca rápidamente a la media, pero el promedio a lo largo de los 5 años es menor a la media. Las etapas de *shake-out* y declinación muestran una trayectoria muy irregular y poco predecible. Los análisis de la rentabilidad por deciles confirman las conclusiones anteriores, los mayores niveles de RNOA corresponden a la etapa de madurez, la etapa de crecimiento muestra un nivel de RNOA algo menor y la etapa de introducción bastante menor, consistente con lo previsto para dichas etapas. En cambio, en las etapas de

shake-out y declinación muestran valores de RNOA extremos, por lo que resultarían pocos predecibles.

Tabla N° 20

Ejemplos de la evolución de la RNOA por las etapas del ciclo de vida

Empresa/Año		2009	2010	2011	2012	Prome- dio
Celulosa Argentina	Etapas	Crecimiento	Madurez	Madurez	Crecimiento	
	RNOA%	4,89	10,24	13,29	13,44	10,47
Ledesma	Etapas	Crecimiento	Madurez	Crecimiento	Crecimiento	
	RNOA%	16,36	16,42	17,16	16,57	16,63
Solvay Indupa	Etapas	Introducción	Crecimiento	Crecimiento		
	RNOA%	6,07	4,81	-0,23		3,55
Telef. de Argentina	Etapas	Madurez	Madurez	Madurez		
	RNOA%	17,36	19,07	24,85		20,43

La Tabla N° 20 ejemplifica la evolución de la RNOA a través de las etapas del ciclo de vida para algunas empresas. El caso de Telefónica de Argentina que se ha mantenido a lo largo de los años en la etapa de madurez muestra una RNOA bastante estable y creciente, esto último es influido por la inflación. Celulosa Argentina y Ledesma que se ubican en la mayor parte de los años en las etapas de crecimiento, si bien muestra una RNOA bastante estable pero no creciente. En el caso de la empresa Solvay Indupa que se ubica en la etapa de introducción y, posteriormente, en la etapa de crecimiento, muestra una disminución de la RNOA y un nivel bastante inferior al resto de las empresas.

8.2.4. Poder explicativo de las etapas del ciclo de vida sobre el cambio futuro de la RNOA

La capacidad predictiva de las etapas del ciclo de vida sobre la rentabilidad futura es una cuestión esencial en la contabilidad financiera (Scott, 2014), relevante para inversores y acreedores. Las evidencias indican que las etapas del ciclo de vida tienen un efecto adicional a las variables del modelo de Farfield y Yohn (2001), sobre el cambio de la RNOA del año siguiente. La etapa de madurez debería tener un efecto positivo, mientras que, las etapas de crecimiento y declinación un efecto negativo y en el resto de las etapas pueden ser positivas o negativas (Dickinson, 2011). La evidencia es coincidente con lo previsto para las etapas de crecimiento, madurez y declinación, porque la etapa de *shake-out* no muestra un efecto significativo y la dirección en la etapa de introducción es contraria a lo esperado.

Farfield y Yohn (2001) demuestran que la descomposición en margen y rotación de la rentabilidad actual mejoran el pronóstico de la rentabilidad futura, a la vez que, Dickinson

(2011) sostiene que el efecto del margen y rotación difiere según la etapa del ciclo de vida. La rotación tiene su mayor efecto en la etapa de madurez, debido a la mayor eficiencia, y el margen de ganancias en la etapa de crecimiento, como consecuencia el mayor esfuerzo de diferenciación, aunque, decae en la etapa de madurez (Spence, 1977, 1979, 1981; Gort y Klepper, 1982; Wernerfelt, 1985; Selling y Stickney, 1989). La evidencia señala que el mayor efecto del incremento de la rotación y del margen sobre el cambio de la RNOA futura se produce en la etapa de crecimiento, en lugar de la etapa de madurez, y el margen de ganancias no muestra un efecto significativo en la etapa de madurez. No obstante, el efecto significativo de las etapas del ciclo de vida clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo, el poder explicativo de los modelos analizados es similar cuando las etapas son clasificadas por el *score* de Anthony y Ramesh (1992) y la edad en quintiles, es compensado por un mayor peso de la RNOA actual.

8.2.5. Precisión en los pronósticos basados en las etapas del ciclo de vida clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo sobre el cambio futuro de la RNOA

El análisis de la rentabilidad efectuada por Dickinson (2011), no evalúa el contenido predictivo incremental de las etapas del ciclo de vida en relación con un modelo base, ni tampoco, la medición de los errores de los pronósticos con datos *out-of-sample*, metodología habitual en la bibliografía de los estudios de predicción.

La evaluación con datos *out-of-sample* muestra que los modelos basados en las etapas del ciclo de vida, clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo, mejoran la precisión de los pronósticos sobre el cambio de la RNOA para el año siguiente, medido en relación con el modelo de Farfield y Yohn (2001). Pero, a su vez revela que la mejora en la precisión de los pronósticos ocurre, únicamente, para las empresas ubicadas en la etapa de madurez. Coincidente con los estudios que sostienen que los resultados de las empresas maduras son más persistentes como consecuencia de su estabilidad operativa y, por lo tanto, potencialmente más fáciles de pronosticar (Dickinson, 2011; Donelson y Resutek 2015). Por otra parte, se demuestra una mejora en la precisión de los pronósticos cuando se incorpora la interacción de todas las variables del modelo de Farfield y Yohn (2001) con las etapas del ciclo de vida, en vez, de únicamente, con el cambio de la rotación y el margen, tal como es propuesto en el modelo de Dickinson (2011). El modelo que, únicamente, incorpora las etapas del ciclo como variables adicionales no muestra una mejora en la precisión de los pronósticos, no obstante, que los coeficientes son estadísticamente significativos. Lo anterior, permite concluir que la mejora en la predicción de las etapas del ciclo de vida se produce por la interacción de

las etapas con los componentes de la rentabilidad, y no, por el efecto global de las etapas. También, en el caso del control de *earnings management* demuestra una mejora en la precisión de los pronósticos, solamente, en la etapa de introducción, no en el resto de las etapas.

La mejora promedio en la etapa de madurez es de 0,6157% y en la etapa de introducción 1,1153%, superior a otros estudios similares. Lo cual justifica la incorporación de las etapas del ciclo de vida al análisis de estados financieros para el pronóstico de la rentabilidad futura de la empresa. En síntesis, el estudio demuestra la validez de los patrones del Estado de Flujo de Efectivo para clasificar las etapas del ciclo de vida y la capacidad predictiva de la rentabilidad de las etapas del ciclo de vida. La mejora en la precisión de los pronósticos ocurre para las empresas ubicadas en la etapa de madurez y, con el control de *earnings management* en la etapa de introducción.

Tabla Nº 21

Ejemplos de la precisión de los modelos basados en las etapas del ciclo de vida

Modelo I: expresión [7]

Modelo IV: expresión [10]

Empresa	Etapas actual	Pronóst. Año	RNOA % Real	RNOA % M. I	Error M. I	RNOA % M.IV	Error M.IV	Mejoras
Celulosa Argentina	Crecimiento	2010	10,24	4,97	5,27	3,93	6,31	-1,04
	Madurez	2011	13,29	8,43	4,86	9,49	3,80	1,06
	Madurez	2012	13,44	12,44	1,00	12,80	0,64	0,36
Ledesma	Crecimiento	2010	16,42	12,29	4,13	13,45	2,97	1,16
	Madurez	2011	17,16	15,30	1,86	16,68	0,48	1,38
	Crecimiento	2012	16,57	13,78	2,78	14,26	2,30	0,48
Solvay Indupa	Introducción	2010	4,81	5,24	0,43	4,63	0,17	0,26
	Crecimiento	2011	-0,23	-0,23	6,43	7,16	5,84	0,59
Telef. de Argentina	Madurez	2010	19,07	16,22	2,85	18,68	0,39	2,46
	Madurez	2011	24,85	17,68	7,18	19,72	5,13	2,04

La Tabla Nº 21 ejemplifica en algunas empresas la mejora en la predicción RNOA del año siguiente por la aplicación del modelo basado en las etapas del ciclo de vida (modelo IV vs modelo I). Telefónica de Argentina, ubicada en la etapa de madurez, la mejora en la precisión de los pronósticos es mayor que en el caso de la empresa Solvay Indupa, ubicada en las etapas de introducción y crecimiento.

En la Tabla Nº 22 se sintetizan las conclusiones de cada hipótesis:

Tabla N° 22

Síntesis de las hipótesis y conclusiones

Hipótesis	Conclusiones
A-Características económicas de las etapas	
H1a: Las etapas del ciclo de vida de la empresa clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo reflejan las características económicas de las etapas en las empresas del Mercado de Capitales de Argentina.	Aceptada, con excepción de la etapa de <i>shake-out</i> .
H1b: Las etapas del ciclo de vida de la empresa clasificadas por el score de Anthony y Ramesh (1992) y la edad de la empresa no logran reflejar las características económicas de las etapas en las empresas del Mercado de Capitales de Argentina.	Aceptada.
H1c: Las etapas del ciclo de vida clasificadas por los patrones del Estado de Flujo muestran un mayor poder explicativa en el análisis de las características económicas que cuando son clasificadas por el score de Anthony y Ramesh (1992) y la edad de la empresa, en las empresas del Mercado de Capitales de Argentina.	Aceptada parcialmente, se cumple para algunos ratios.
B-Análisis inter-temporal de las empresas a través de las etapas del ciclo de vida	
H2a: El ratio de las empresas sobrevivientes es mayor en la etapa de madurez que en el resto de las etapas, clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo en las empresas del Mercado de Capitales de Argentina.	No es significativa la cantidad de casos.
H2b: Las empresas a lo largo de los ejercicios contables (anuales) siguen un proceso no secuencial a través de las etapas del ciclo de vida clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo, en las empresas del Mercado de Capitales de Argentina.	Aceptada. La mayor parte se mueven a la etapa de madurez o se mantienen.
C-Análisis de la RNOA por etapas del ciclo de vida	
H3a: Las empresas exhiben distintos niveles de rentabilidad en los años posteriores a la identificación inicial de la etapa del ciclo de vida, clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo, para empresas del Mercado de Capitales de Argentina.	Aceptada. La RNOA en las etapas de <i>shake-out</i> y declinación es irregular y poco predecible.
H3b: Las diferencias de rentabilidad entre empresas es explicada por las etapas del ciclo de vida clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo, para empresas del Mercado de Capitales de Argentina.	Aceptada. La RNOA en las etapas de <i>shake-out</i> y declinación muestra valores extremos.
D-Poder explicativo de las etapas del ciclo de vida sobre el cambio futuro de la RNOA	

H4a: Las etapas del ciclo de vida clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo muestran un efecto positivo en la etapa de madurez, puede ser positivo o negativo en las etapas de crecimiento y <i>shake-out</i> , y negativo en las etapas introducción y declinación sobre el cambio futuro de la RNOA, en las empresas del Mercado de Capitales de Argentina.	Aceptada, con excepción de las etapas de <i>shake-out</i> no significativa e introducción con signo contrario.
H4b: Las etapas del ciclo de vida clasificadas por el <i>score</i> de Anthony y Ramesh (1992) y la edad de la empresa no afectan el cambio futuro de la RNOA en las empresas del Mercado de Capitales de Argentina.	Aceptada.
H4c: Las etapas del ciclo de vida clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo muestra que el incremento de la rotación de los activos tiene un efecto positivo en la etapa de madurez, sobre el cambio futuro de la RNOA en las empresas del Mercado de Capitales de Argentina.	Rechazada. El mayor efecto de la ATO se produce en la etapa de crecimiento.
H4d: Las etapas del ciclo de vida clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo muestra que el incremento del margen de ganancias tiene un efecto positivo en la etapa de crecimiento y negativo en la etapa de madurez, sobre el cambio futuro de la RNOA en las empresas del Mercado de Capitales de Argentina.	Aceptada parcialmente. No muestra el efecto negativo en la etapa de madurez.
H4e: La rotación de los activos con las etapas del ciclo de vida, clasificadas por el <i>score</i> de Anthony y Ramesh (1992) y la edad de la empresa, no afectan el cambio futuro de la RNOA según la dirección prevista por las características de las etapas, en las empresas del Mercado de Capitales de Argentina.	Aceptada. El mayor efecto de la ATO se produce en etapas distintas a la madurez.
H4f: El margen de ganancias con las etapas del ciclo de vida, clasificadas por el <i>score</i> de Anthony y Ramesh (1992) y la edad de la empresa, no afectan el cambio futuro de la RNOA según la dirección prevista por las características de las etapas, en las empresas del Mercado de Capitales de Argentina.	Aceptada.
H4g: Los modelos con las etapas del ciclo de vida de la empresa clasificadas por los patrones del Estado de Flujo, muestran un mayor poder explicativo del cambio futuro de la RNOA que el ciclo de vida clasificado por el <i>score</i> de Anthony y Ramesh (1992) y la edad de la empresa, en las empresas del Mercado de Capitales de Argentina.	Rechazada, las diferencias no son significativas.
E-Precisión en los pronósticos basados en las etapas del ciclo de vida clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo sobre el cambio futuro de la RNOA	
H5a: Los modelos basados en las etapas del ciclo de vida, clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo, mejoran la exactitud de los pronósticos del cambio futuro de la RNOA en las empresas del Mercado de Capitales de Argentina.	Aceptada, para las empresas ubicadas en la etapa de madurez.

H5b: Los modelos que incorporan la interacción de las etapas del ciclo de vida con la RNOA actual, cambio de la RNOA y el crecimiento del NOA, además, de la interacción del margen y la rotación con las etapas mejoran la exactitud de los pronósticos del cambio futuro de la RNOA, en las empresas del Mercado de Capitales de Argentina.	Aceptada, para las empresas ubicadas en la etapa de madurez.
H5c: Las empresas ubicadas en las etapas de madurez, clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo, muestran una mayor precisión de los pronósticos del cambio futuro de la RNOA en las empresas del Mercado de Capitales de Argentina.	Aceptada.
H5d: El control del efecto de <i>earnings management</i> mejoran la exactitud de los pronósticos de los modelos basados en las etapas del ciclo de vida, clasificadas por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo, del cambio futuro de la RNOA en las empresas del Mercado de Capitales de Argentina.	Aceptada, para las empresas ubicadas en la etapa de introducción.

8.3. Limitaciones

En esta sección se exponen las limitaciones de este estudio. La primera es referida a la falta de ciertos datos, en algunos casos, y en otros, a una inadecuada desagregación de estos. En cada caso fue señalado el problema y la solución adoptada. La segunda, es la falta de normalidad en la distribución de los datos de algunas de las variables utilizadas para la validación de la clasificación de las etapas del ciclo de vida, señalado en la sección 6.7. La falta de normalidad en el método de regresión lineal por MCO produce errores en la inferencia estadística y no en los coeficientes, de acuerdo con el análisis efectuado no afecta de manera importante las conclusiones, en especial, la medición de los errores con datos *out-of-sample*. Tercero, en los modelos utilizados con variables dicotómicas, para las etapas del ciclo de vida, la significatividad de las diferencias de las etapas es con relación a la etapa de madurez y no con respecto a las diferencias entre las etapas. Cuarto, la existencia de un mercado de capitales reducido, con bajo nivel de transacciones y concentrado en pocas empresas (Tolosa, 2013), implica una menor población de empresas, menor movilidad y una menor transparencia de la cotización de las acciones.

8.4. Futuras líneas de investigación

Dado la escasez de investigaciones empíricas en la Argentina, este trabajo abre la posibilidad de una gran amplitud de investigaciones respecto al ciclo de vida de la empresa en la contabilidad financiera, al comprobarse la validez del método de clasificación de las etapas de ciclo de vida por los patrones del Estado de Flujo de Efectivo y la capacidad predictiva de

las etapas en la predicción de la rentabilidad, quedando pendiente evaluar la capacidad predictiva del rendimiento de las acciones.

Las nuevas investigaciones deberían estar orientadas a ampliar los estudios de la capacidad predictiva de las etapas del ciclo de vida mediante la utilización de otros modelos, y profundizar en el análisis de las empresas en la etapa de no-madurez. Otra cuestión, es vincular las etapas del ciclo de vida con variables macroeconómicas, considerando la importancia de contexto económico en la economía argentina. Pero, además, habría que replicar este estudio en otros países emergentes y en empresas que no cotizan en el mercado de capitales, a fin de verificar la validez del método de los patrones del Estado de Flujo de Efectivo y las características que asume en otros contextos.

Bibliografía

- Abdullah, A. A. y Mohd-Saleh, N. (2014). Impact of firms' life-cycle on conservatism: the Malaysian evidence. *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 145, 18-28.
- Adizes, I. (1994). *Ciclos de vida de la organización: cómo y por qué crecen y mueren las organizaciones y que hacer al respecto*. Madrid: Ed. Díaz de Santos.
- Agburuga, U. T. y Ibanichuka, E. A. (2016). The Predictive Ability of Corporate Profitability Components and Future Earnings. *European Journal of Accounting, Auditing and Finance Research* 4, 1-12.
- Aguiar, M. y Gopinath, G. (2007). Emerging market business cycles: The cycle is the trend. *Journal of Political Economy* 115, 69-102.
- Allen, D. E. y Salim, H. M. (2005). Forecasting profitability and earnings: a study of the UK market (1982–2000). *Applied economics* 37, 2009-2018.
- Altman, E. (1968). Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. *Journal of Finance* 23, 589–609.
- Amit, R. y Schoemaker, P. (1993). Strategic assets and organizational rent. *Strategic Management Journal* 14, 33-46.
- Anthony, J.H. y Ramesh, K. (1992). Association between performance and measure accounting measure and stock prices. A test of life cycle hypothesis. *Journal of Accounting and Economics* 15, 203-227.
- Anuarios del Instituto Argentino del Mercado de Capitales-IAMC (2002-2012). Disponible en http://www.iamc.sba.com.ar/informes/informe_anuario/, última consulta 30/04/2014.
- Ahsan, T., Wang, M. y Qureshi, M. A. (2016). Mean Reverting Financial Leverage and Firm Life Cycle: Theory versus Evidence (Pakistan). *Emerging Economy Studies* 2, 19-26.
- Arbanell, J.S. y Bushee, B. J. (1997). Fundamental analysis, future earnings, and stock prices. *Journal of Accounting Research* 35, 1-24.
- Baginski, S. P., Lorek, K. S., Willinger, G. L. y Branson, B. C. (1999). The Relationship Between Economic Characteristics and Alternative Annual Earnings Persistence Measures. *The Accounting Review* 74, 105-120.
- Ball, R. y Brown, P. (1968). An empirical evaluation of accounting income numbers. *Journal of accounting research* 6, 159-178.
- Barclay, M. J. y Smith, J. C. (1995). The Maturity Structure of Corporate Debt. *The Journal of Finance* 50, 609–631.
- Bauman, M. (1996). A review of fundamental analysis research in accounting. *Journal of Accounting Literature* 15, 1-23.

- Bauman, M. P. (2014). Forecasting operating profitability with DuPont analysis. *Review of Accounting and Finance* 13, 191–205.
- Beaver, W. H. (1968). The information content of annual earnings announcements. *Journal of accounting research*, 43, 67-92.
- Beaver, W.H. (1997). *Financial Reporting: An Accounting Revolution* (3th Ed). New Jersey: Prentice Hall.
- Beaver, W. H., Clarke, R. y Wright, W. F. (1979). The association between unsystematic security returns and the magnitude of earnings forecast errors. *Journal of accounting research* 316-340.
- Beaver, W., McNichols, M. y Price, R. (2007). Delisting returns and their effect on accounting-based market anomalies. *Journal of Accounting and Economics* 24, 3-37.
- Black, E.L. (1998). Life-cycles impacts on the incremental value-relevance of earnings and cash flow measures. *Journal of Financial Statements Analysis* 4, 40-56.
- Bodie, Z., Kane, A. y Marcus, A. (1999). *Investment* (4th Ed). N.Y.: Irwin McGraw-Hill.
- Boston Consulting Group (1968). *Perspectives on experience, BCG*. Boston: Boston Consulting Group.
- Bradshaw, M.T., Drake, M.S., Myers, J. y Myers, L. (2012). A re-examination of analysts' superiority over time-series forecasts. *Review of Accounting Studies* 17, 944-968.
- Bulan, L., Subramanian, N. y Tanlu, L. (2007). On the Timing of Dividend Initiations. *Financial Management* 36, 31-65.
- Bulan, L., y Subramanian, N. (2009). The firm life cycle theory of dividends. *Dividends and Dividend Policy*, H. Kent Baker (Ed.). N.Y.: John Wiley & Sons.
- Bulan, L. y Yan, Z. (2010). Firm Maturity and the Pecking Order Theory. *International Journal of Business and Economics* 9, 179-200.
- Butler, I. (2003). El problema de los Servicios Públicos. *Revista Novedades Virtual Año XXIII – IERAL de Fundación Mediterránea*. Disponible en http://www.ambito.com/economia/informes_economicos/archivos/IB%20271103.pdf, última consulta el 15/01/2013.
- Butar-Butar, S. (2004). Predictive Content of Earnings Classification, Simposium Nasional Akuntans i VII, Denpasar Bali. Disponible en <https://datakata.files.wordpress.com/2015/01/predictivecontent-of-earnings-classification.doc>, última consulta el 08/08/2017.
- Cameron, A. C., Gelbach, J. y Miller, D. L. (2009). *Robust Inference with Multiway Clustering*. Technical Working Paper Number 327, National Bureau of Economic Research.
- Castro, P., Fernández, M. T. T., Amor-Tapia, B. y de Miguel, A. (2016). Target leverage and speed of adjustment along the life cycle of European listed firms. *BRQ Business Research Quarterly* 19, 188-205.

- Cantrell, B. W. y Dickinson, V. (2015). Leaders vs. laggards: operating and market performance using conditional life cycle. Working paper University of Mississippi. Disponible en https://papers.ssrn.com/sol3/Papers.cfm?abstract_id=2691138, última consulta 08/08/2017.
- Chang, H. S. (2015). Firm life cycle and detection of accrual-based earnings manipulation. Thesis Doctoral University of Illinois at Urbana-Champaign. Disponible en <https://www.ideals.illinois.edu/bitstream/handle/2142/78349/CHANG-DISSERTATION-015.pdf?sequence=1>, última consulta 08/08/2017.
- Chen, T. (2016). Internal Control, Life Cycle and Earnings Quality —An Empirical Analysis from Chinese Market. *Open Journal of Business and Management* 4, 301-311. Disponible en http://file.scirp.org/pdf/OJBM_2016042614243939.pdf, última consulta 08/08/2007.
- Choi, J., Choi, W. y Lee, E. (2016). Corporate Life Cycle and Earnings Benchmarks. *Australian Accounting Review* 26, 415-428.
- Costa, W. B. D., Macedo, M. A. D. S., Yokoyama, K. Y. y Almeida, J. E. F. D. (2017). The Determinants of the Life Cycle Stages of Brazilian Public Companies: A Study Based on Financial-Accounting Variables. *BBR. Brazilian Business Review* 14, 304-320.
- Covarsi, M. G. A. (2000). El coeficiente de respuesta al resultado y el coeficiente de relevancia valorativa del resultado: aspectos metodológicos y evidencia empírica. *Revista Española de Financiación y Contabilidad* 29, 579-622.
- Coyne, J.G., Summers, S.L., Williams, B. y Wood, D.A. (2010). Accounting Program Research Rankings by Topical Area and Methodology. *Issues in Accounting Education* 25, 631-654.
- De Albuquerque, A. A. y Do Valle, M. R. (2014). Capacity of Future Earnings' Prediction of EVA® in the Brazilian Public Companies. *International Business Research* 8, 38-49.
- De Souza, J. A. S., Costa, W. B., de Almeida, J. E. F. y Bortolon, P. M. (2013). Determinantes e consequências do fechamento de capital nas práticas de gerenciamento de resultados. *Revista Evidenciação Contábil & Finanças* 1, 38-57.
- DeAngelo, H., DeAngelo, L. y Stulz, R. M. (2006). Dividend Policy and the Earned/Contributed Capital Mix: A Test of the Lifecycle Theory. *Journal of Financial Economics* 81, 227-254.
- De Lima, A. S., de Carvalho, E.V.A., Paulo, E. y Girão, L. F. D. A. P. (2015). Estágios do Ciclo de Vida e Qualidade das Informações Contábeis no Brasil. *Revista de Administração Contemporânea* 19, 398-418.
- Dechow, P., Ge, W. y Schrand, C. (2010). Understanding earning quality: A review of the proxies, their determinants and consequences. *Journal of Accounting and Economics* 50, 127-466.
- Diamond, D.W. (1984). Financial Intermediation and Delegated Monitoring, *Review of Economic Studies* 51, 393-414.

- Diaz Hermelo, F., Hetiennot, H., Vassolo, R. S. (2014). Sources of performance heterogeneity in emerging economies. *Management Research: The Journal of the Iberoamerican Academy of Management* 12, 176-202. Disponible en <http://dx.doi.org/10.1108/MRJIAM-03-2014-0544>, última consulta 29/02/2015.
- Dickinson, V. (2011). Cash Flow Patterns a Proxy for firm Life Cycle. *The Accounting Review* 86, 1969-1994.
- Dickinson, V. y Sommers, G. (2012). Which Competitive Efforts Lead to Future Abnormal Economic Rents? *Journal of Business Finance & Accounting* 39, 360-398.
- Donelson, D.C. y Resutek, R.J. (2015). The predictive qualities of earnings volatility and earnings uncertainty. *Review of Accounting Studies* 20, 470-500.
- Drake, K. D. (2012). Does Firm Life Cycle Explain the Relation Between Book-Tax Differences and Earnings Persistence? Tesis Doctoral Arizona State University. Disponible en https://repository.asu.edu/attachments/93930/content//tmp/package-y_bhRC/Drakeasu0010E11955.pdf, última consulta 09/07/2017.
- Drake, K. D. y Martin, M. (2015). Executive Compensation: A Firm Life Cycle Analysis. Working paper. Disponible en SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2653909>, última consulta 09/07/2017.
- Esplin, A., Hewitt, M., Plumlee, M. y Yohn, T. L. (2014). Disaggregating operating and financial activities: Implications for forecasts of profitability. *Review of Accounting Studies* 19, 328-362.
- Faller, R. L., da Cunha, C. M. P., Neto, A. S. y Novaes, P. V. G. (2016). Ciclo de vida das empresas e o retorno anormal das ações: um estudo empírico no mercado acionário brasileiro. Anais do X Congresso ANPCONT. Disponible en: <http://congressos.anpcont.org.br/x/anais/files/2016-05/mfc405.pdf>, última consulta el 17/07/2017.
- Fama, E. F. y French, K.R. (2000). Forecasting Profitability and Earnings. *The Journal of Business* 73, 161-175.
- Fama, E.F. y French, K.R. (2002). Testing Trade-Off and Pecking Order Predictions about Dividends and Debt. *The Review of Financial Studies* 15, 1-33.
- Fairfield, P. M., Ramnath, S. y Yohn, T. L. (2009). Do Industry-Level Analyses Improve Forecasts of Financial Performance? *Journal of Accounting Research* 47,147-178.
- Fairfield, P. M., Sweeney, R. J. y Yohn, T. L. (1996). Accounting classification and the predictive content of earnings. *Accounting Review* 71, 337-355
- Fairfield, P.M. y Yohn, T.L. (2001). Using asset turnover and profit margin to forecast changes in profitability. *Review of Accounting Studies* 6, 371-385.

- Feltham, G.A. y Ohlson, J. A. (1995). Valuation and clean surplus accounting for operating and financial activities. *Contemporary Accounting Research*, Spring, 689-731.
- Field, A. (2005). *Discovering statistics using SPSS* (2nd Ed). London: Sage.
- Fondo Monetario Internacional (2013). Perspectivas Políticas Mundiales-octubre 2013. Disponible en <http://www.imf.org/external/spanish/pubs/ft/weo/2013/02/pdf/texts.pdf>, última consulta en 18/10/2013.
- Freeman, J., Carroll, G. R. y Hannan, M. T. (1983). The Liability of Newness: Age Dependence in Organizational Death Rates. *American Sociological Review* 48, 692-710.
- García, N. (2009). *Notas de Cátedra Teoría Contable*. Doctorado en Contabilidad. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Córdoba.
- Giner, B. y Iniguez, R. (2006). La capacidad de los modelos Feltham-Ohlson para predecir el resultado anormal: una aplicación empírica. *Revista Española de Financiación y Contabilidad* 8, 56-93.
- Girão, L. F. A. P. y Paulo, E. (2016). Quando a competição por informações de empresas não maduras reduz seu custo do capital. In *Anais do Congresso ANPCONT, Ribeirão Preto, SP, Brasil*. Disponible en <http://congressos.anpcont.org.br/x/anais/files/2016-05/mfc28.pdf>, última consulta 07/07/2016.
- Gort, M. y Klepper, S. (1982). Time paths in the diffusion of product innovations. *Economic Journal* 92, 630-653.
- Grabowski, H.G. y Mueller, D. C. (1975). Life-Cycle Effects on Corporate Returns on Retentions. *The Review of Economics and Statistics* 57, 400-409.
- Gujarati, D. N. (2007). *Econometría* (4th Ed). México: McGrawHill.
- Habib, A., Bhuiyan, M., Uddin, B. y Hasan, M. M. (2017). Firm Life Cycle and Advisory Directors. Working papers Massey University. Disponible en https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2996140, última consulta el 18/07/2017
- Hak, T. y Dul, J. (2009). Replication. ERIM Report Series Reference No. ERS-2009-035-ORG. Disponible en SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1433935>, última consulta 28/06/2016.
- Hanks, S., Watson, C., Jansen, E. y Chandler, G. (1993). Tightening the life-cycle construct: a taxonomic study of growth stage configurations in high-technology organizations. *Entrepreneurship Theory and Practice* 18, 5-29.
- Hannan, M. T. y Freeman, J. (1977). The population ecology of organizations. *American Journal of Sociology* 82, 929-964.
- Hannan, M. T. y Freeman, J. (1984). Structural Inertia and Organizational Change. *American Sociological Review* 49, 149-164.

- Hamers, L., Renders, A. y Vorst, P. (2016a). Firm Life Cycle and Stock Price Crash Risk, *Working papers*. Disponible en <https://ssrn.com/abstract=2711170>, última consulta 08/08/2017.
- Hamers, L., Renders, A. y Vorst, P. (2016b). Firm Life Cycle and Analyst Forecast Behavior, *Working papers*. Disponible en <https://ssrn.com/abstract=2874845>, última consulta 08/08/2017.
- Hasan, M. M., Al-Hadi, A., Taylor, G., y Richardson, G. (2017). Does a firm's life cycle explain its propensity to engage in corporate tax avoidance? *European Accounting Review* 26, 469-501.
- Hasan, M. M., Hossain, M., Cheung, A. y Habib, A. (2015). Corporate Life Cycle and Cost of Equity Capital. *Journal of Contemporary Accounting & Economics* 11, 46-60.
- Healy, P., Serafeim, G., Srinivasan, S. y Yu, G. (2014). Market competition, earnings management, and persistence in accounting profitability around the world. *Review of Accounting Studies* 19, 1281-1308.
- Helfat, C. E. y Peteraf, M. A. (2003). The dynamic resource-based view: capability life cycles. *Strategic Management Journal* 24, 997-1010.
- Hendriksen, E. S. E. S. (1974). *Teoría de la contabilidad*. México: UTEHA.
- Hribar, P., y Yehuda, N. (2015). The Mispricing of Cash Flows and Accruals at Different Life-Cycle Stages. *Contemporary Accounting Research* 32, 1053-1072.
- Irvine, P.J. y Pontiff, J. (2009). Idiosyncratic return volatility, cash flows, and product market competition. *Review of Financial Studies* 22, 1149-1177.
- Jansen, I., Ramnath, S. y Yohn, T.L. (2012). A diagnostic for earnings management using changes in asset turnover and profit margin. *Contemporary Accounting Research* 29, 221-251.
- Jenkins, D. S., Kane, G. D. y Velury, U. (2004). The impact of the corporate life-cycle on the value-relevance of disaggregated earnings components. *Review of Accounting and Finance* 3, 5-20.
- Joos, P. (1997). The stock market valuation of earnings and book value across international accounting systems'. Doctoral thesis, UMI. Disponible en https://flora.insead.edu/fichiers/ersti_wp/inseadwp1997/97-91.pdf, última consulta 21/06/2016.
- Joos, P., y Joos, P. (1998). The prediction of ROE: Fundamental signals, accounting recognition, and industry characteristics. Working paper, INSEAD, 98/11/AC.
- Jovanovic, B. (1982). Selection and the Evolution of Industria. *Econometrica* 50, 649-670.
- Kordestani, G., Biglari, V. y Bakhtiari, M. (2011). Ability of combinations of cash flow components to predict financial distress. *Theory and practice* 3, 277-285.

- Kormendi, R y Lipe, R. (1987). Earnings Innovations, Earnings Persistence and Stock Returns. *The Journal of Business* 60, 323-345.
- Kothari, S.P. (2001). Capital markets research in accounting. *Journal of Accounting and Economics* 31, 105-231.
- Kusuma, H. (2014). The information content of the cash flow statement: an empirical investigation. *International Journal of Arts and Commerce* 3, 59-74.
- Liao, C. H., Liu, J. y Chia, Y. P (2014). The Effect of Business Strategy and Life Cycle on Myopic R&D Investment. *Global Review of Accounting and Finance* 5, 107- 131.
- Lev, B. y Thiagarajan, S. (1993). Fundamental information analysis. *Journal of Accounting Research* 31, 190-215.
- Lev, B. y Zarowin, P. (1999). The Boundaries of Financial Reporting and How to Extend Them. *Journal of Accounting Research* 37, 353-385.
- Livnat, J. y Zarowin, P. (1990). The incremental information content of cash-flow components. *Journal of Accounting and Economics* 13, 25-46.
- Levitt, T. (1965). Exploit the Product Life Cycle. *Harvard Business Review* 43, 81-94.
- Lin, J. (2016). Do mature firms have more earnings informativeness? Evidence from Taiwan. Working paper National Chiao Tung University. Disponible en www.worldresearchlibrary.org/up.../401-147451830418-23.pdf, última consulta en 08/08/2017.
- Lipe, R. (1990). The relation between stock returns and accounting earnings given alternative information. *The Accounting Review* 1, 49-71.
- Lipe, R. y Kormendi, R. (1994). Mean Reversion in Annual Earnings and Its Implications for Security Valuation. *Review of Quantitative Finance and Accounting* 4, 24-46.
- Livnat, J. y Zarowin, P. (1990). The incremental information content of cash-flow components, *Journal of Accounting* 13, 25-46.
- Loderer, C. y Waelchli, U. (2010). Firm age and performance. Working paper University of Berne. Disponible en http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1342248, última consulta en 14/01/2014.
- Maranjory, M. y Keykha, S. (2016). Evaluation of the Effect of Company's Life Cycle on the Cost of Equity. *Modern Applied Science* 10, 237-244.
- Martinez, A. L. y Bassetti, M. (2016). Ciclo de Vida das Empresas, Book-Tax Differences e a Persistência nos Lucros. *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade (REPeC)* 10, 148-162
- Miller, D. y Friesen, P.H. (1984). A longitudinal study of the corporate life cycle. *Management Science* 30, 1161–1183.

- Missim, D. y Penman, S.H. (2001). Ratio Analysis and Equity Valuation: From research to practice. *Review of Accounting Studies* 6, 109-154.
- Modigliani, F. y Miller, M. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *American Economic Review*, March, 261,297.
- Monterrey, J.; Sánchez-Segura, A. (2011). Persistencia y capacidad predictiva de márgenes y rotaciones: un análisis empírico. *Revista de Contabilidad-Spanish Accounting Review* 14, 121-153.
- Monterrey Mayoral, J y Sánchez Segura, A (2017). Una evaluación empírica de los métodos de predicción de la rentabilidad y su relación con las características corporativas. *Revista de Contabilidad* 20, 95-106.
- Mueller, D.C. (1972). A Life Cycle Theory of the Firm. *The Journal of Industrial Economics* 20, 199-219.
- Mueller, D. C. (1977). The Persistence of Profits above the Norm. *Economica* 44, 369-380.
- Myers, S. C. (1977). Determinants of corporate borrowing. *Journal of Financial Economics* 5, 147-175.
- Myers, S. C. (1984). The Capital Structure Puzzle. *The Journal of Finance* 39, 575-592.
- Nagar, N., y Radhakrishnan, S. (2015). Firm Life Cycle and Real-Activity Based Earnings Management. Disponible en <https://web.iima.ac.in/assets/snippets/workingpaperpdf/4888852612015-12-01.pdf>, última consulta en 16/06/2017.
- Nelson, R. R. y Winter, S.G. (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge, MA: Belknap Press of Harvard University Press.
- Notz, S. y Rosenkranz, P. (2014). Business cycles in emerging markets: the role of liability dollarization and valuation effects. Working paper N° 163 University of Zurich. Disponible en <http://www.econ.uzh.ch/static/wp/econwp163.pdf>, última consulta el 29/02/2016.
- Novaes, P. V. G., Batista, G. D. S. y Louzada, L. C. (2016). Análise da Transição dos Estágios do Ciclo de Vida e o comportamento dos Retornos Anormais nas Empresas dos Setores de Metalurgia e Siderurgia Listadas na BM&FBovespa. In VII Congresso Nacional de Administração e Contabilidade-AdCont. Disponible en <http://adcont.net/index.php/adcont/adcont2016/paper/view/2305>, última consulta el 08/08/2017.
- Ohlson, J. (1980). Financial ratios and the probabilistic prediction of bankruptcy. *Journal of Accounting Research* 18, 109-131.
- Ohlson, J. (1995). Earnings, book values, and dividends in equity valuation. *Contemporary Accounting Research* 22, 661-687.

- Ohlson, J. (2001). Earnings, book values, and dividends in equity valuation: an empirical perspective. *Contemporary Accounting Research* 18, 107-120.
- Olalere, T. (2011). Methodology in Accounting Research: A critique of Taxonomy. Working Paper. Disponible en <http://ssrn.com/abstract=1921192>, última consulta en 16/01/2014.
- Oliveira, A. S. De; Girão, L. F. A. P. (2016). Acurácia na Previsão de Lucros e os Estágios do Ciclo de Vida: Evidências no Mercado Brasileiro de Capitais. *Working paper de Universidade Federal da Paraíba*. Disponible en <http://congressos.anpcont.org.br/x/anais/files/2016-05/mfc319.pdf>, última consulta en 16/01/2014.
- Oskouei, Z. H., y Zadeh, R. B. H. (2015). Predicting the Future Stock Return by Emphasizing on Life Cycle Based on Cash Flow Statement, *Universal Journal of Accounting and Finance* 3, 127-134. Disponible en www.hrpub.org/download/20150831/UJAF1-12203686.pdf, última consulta el 08/08/2017.
- Oskouei, Z. H., Zadeh, R.B.H. (2017). The Prediction of Future Profitability Using Life Cycle Theory Based on Cash Flow Pattern. *Advances in Economics and Business* 5, 167 - 175.
- Oster, S. (1990). *Modern Competitive Analysis*. New York, NY: Oxford University Press.
- Ou, J.A. y Penman, S.H. (1989a). Financial statements analysis and prediction of stock returns. *Journal of Accounting and Economics* 11, 295-329.
- Ou, J.A. y Penman, S.H. (1989b). Accounting measurement, P/E ratios, and the information content of security prices. *Journal of Accounting Research* 27 (Supplement), 111-144.
- Ou, J.A. (1990). The information content of nonearnings accounting numbers as earnings predictors. *Journal of Accounting Research* 28, 144-163.
- Park, Y. y Chen, K.H. (2006). The Effect of Accounting Conservatism and Life-Cycle Stage on Firm Valuation. *Journal of Applied Business Research* 22, 75-92.
- Palepu, K.G. y Healy, P.M. (2008). *Business analysis & Valuation: Using financial statements* (4th Ed). Ohio: South-Western Cengage Learning.
- Pascale, R. (2009). *Decisiones Financieras* (6º Ed). Buenos Aires: Pearson Prentice-Hal.
- Patton (1922). *Accounting Theory*. Accounting Studies Press, reprint 1962.
- Penman, S.H. (1992). Return to fundamentals. *Journal of Accounting, Auditing & Finance* 7, 465-483.
- Penman, S.H., Zhang, X. (2002a). Modeling sustainable earnings and P/E ratios with financial statement analysis. Working paper Columbia Business School - Department of Accounting and University of California, Berkeley. Disponible en <http://ssrn.com/abstract=318967>, última consulta 30/04/2012.

- Penman, S.H. y Zhang, X. (2002b). Accounting conservatism, the quality of earnings and stock returns. *Journal Accounting Review* 77, 237-264.
- Pereiro, L. (2006). The Practice of Investment Valuation in Emerging Markets: Evidence from Argentina. *Journal of Multinational Financial Management* 16,160-183.
- Petersen, M. A. (2009). Estimating standard errors in finance panel data sets: Comparing approaches. *Review of financial studies* 22, 435-480. doi: 10.1093/rfs/hhn053
- Polli, R. y Cook, V. (1969). Validaty of the Product Life Cycle. *The Journal of Business* 42, 385-400.
- Porporato, M (2007). The relevance of recent financial accounting literature for standard setting: a literature review. *Enfoque: Reflexão Contábil* 26, 09–27.
- Porter, M. (1982). *Estrategia competitiva: técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*. México D.F.: Continental.
- Quinn, R. y Cameron, K. (1983). Organizational life-cycles and shifting criteria of effectiveness: some preliminary evidence. *Management Science* 29, 33-51.
- Richardson, S., Sloan, R, Soliman, M. y Tuna, I (2005). Accrual reliability, earnings persistence, and stock prices. *Journal of Accounting and Economics* 39, 437–485
- Richardson, S., Tuna, I. y Wysocki, P (2010). Accounting anomalies and fundamental analysis: A review of recent research advances. *Journal of accounting & economics* 50, 410-454.
- Rink, D.R. y Swan, J. E. (1979). Product Life Cycle Research: A Literature Review. *Journal of Business Research* 78, 219-242.
- Rogers, E.M. (1983). *Diffusion of innovations* (3º Ed). New York: Free Press.
- Sadeghzade Jalili, A., Seyednezhad Fahim, S. R. y Kheradyar, S. (2016). Estimate the profitability of accepted companies in Tehran Stock Exchange: Because of the relative position (ROE) of the companies industry. *International Journal of Applied Operational Research- An Open Access Journal* 6, 41-49.
- Sánchez Alegría, S., Lizarraga Dallo, F. y Glaría Aznárez, I. (2008). Estado de Flujo de Tesorería según etapas del ciclo de vida de la empresa: Una aproximación empírica. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa* 14, 211-227.
- Sayari, N., y Mugan, F. C. S. (2013). Cash Flow Statement as an Evidence for Financial Distress. *Universal Journal of Accounting and Finance* 1, 95-102.
- Scherer, A. G. (2003). Modes of explanation in organization theory. *The Oxford handbook of organization theory*, H. Tsoukas and C. Knudsen (eds), 310-344. Oxford University Press: Oxford
- Schipper, K. y Vincent. L. (2003). Earnings quality. *Accounting Horizons* 17 (supplement), 97–110.

- Scott, W.R. (2014). *Financial Accounting Theory*. Pearson Education: Canada.
- Searcy, D. y Mentzer, J. (2003). A Framework for Conducting and Evaluating Research. *Journal of Accounting Literature* 22, 130-167.
- Selling, T.I. y Stickney, C. (1989). The effects of Business Environment and Strategy on a Firm's Rate of Return on Assets. *Financial Analysts Journal* 45, 43-68.
- Seng, D. y Hancock, J. (2012). Fundamental Analysis and the Prediction of Earnings. *International Journal of Business and Management* 7, 32-46.
- Shamsudin, A. Kamaluddin A. (2015). Impending Bankruptcy: Examining Cash Flow Pattern of Distress and Healthy Firms. *Procedia Economics and Finance* 31, 766-774
- Spence, A.M. (1977). Entry, capacity, investment and oligopolistic pricing. *Bell Journal of Economics* 8, 534-544.
- Spence, A.M. (1979). Investment strategy and growth in a new market. *Bell Journal of Economics* 10, 49-70.
- Spence, A. M. (1981). The learning curve and competition. *Bell Journal of Economics* 12, 49-70.
- Sloan, R. (1996). Do stock prices fully reflect information in accruals and cash flows about future earnings? *Accounting Review* 71, 289-315.
- Soliman, M. T. (2004). Using Industry-Adjusted DuPont Analysis to Predict Future Profitability. Working Paper Stanford University. Disponible en http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=456700, última consulta el 02/04/2015.
- Stigler, G. (1963). *Capital and Rates of Return in Manufacturing Industries*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Stinchcombe, A. (1965). *Social structure and organizations. Organizations and Social Structure. Handbook of Organizations*. Chicago, IL: Rand-McNally.
- Suberi, M.A.Z., Hsu, G. y Wyatt, A. (2011). The relation between firm growth an accounting quality: A Test of de life Cycle Hypothesis. University of Queensland. Disponible en <https://research.mbs.ac.uk/accounting-finance/Portals/0/docs/The%20relation%20between%20firm%20growth%20and%20accounting%20quality.pdf>, última consulta el 15/01/2013.
- Swanson, E. P., Rees, L. y Juarez-Valdes, L. F. (2003). The contribution of fundamental analysis after a currency devaluation. *The Accounting Review* 78, 875-903.
- Talebnia, G., Taghizadeh, V. y Heshmat, N. (2017). The Relationship between Firm Life Cycle and Stock Price Crash Risk with an Emphasis on Information Asymmetry and Behavioral Approach. *Valued and Behavioral Accountings Achievements* 1, 215-239.

- Terreno, D.D., Sattler, S. A. (2015). Estudio comparativo de la estructura de financiación de las empresas del panel pymes con las del panel general- Mercado de Valores de Argentina. *Gestión Joven* 13, 55-71
- The Economist (2013). When giants slow down. Disponible en <http://www.economist.com/news/briefing/21582257-most-dramatic-and-disruptive-period-emerging-market-growth-world-has-ever-seen>, última consulta 20/11/2014.
- Thompson, S. B. (2011). Simple formulas for standard errors that cluster by both firm and time. *Journal of financial economics* 99, 1-10.
- Tolosa, L.E. (2013). El contenido informativo de los estados contables y de los precios de las acciones en la toma de decisiones de inversión –Análisis de las empresas que cotizan en el Mercado de Capitales Argentino. Tesis doctoral Universidad Nacional de Córdoba.
- Vorst, P. y Yohn, T. L. (2017). Life Cycle Models and Forecasting Growth and Profitability. Working paper Maastricht University. Disponible en http://www.wiwiss.fu-berlin.de/fachbereich/bwl/pruefungs-steuerlehre/facts-forschungswerkstatt/Vorst_John_May_2017_LCPaper.pdf, última consulta 10/08/2017.
- Wahlen, J.M., Baginski, S.P. y Bradsaw, M.T. (2011). *Financial Reporting, Financial Statement Analysis, and Valuation: A Strategic Perspective* (7th Ed). Mason, USA: South-Western Cengage Learning.
- Wasley, C. E. y Wu, J. S. (2006). Why do managers voluntarily issue cash flow forecasts? *Journal of Accounting Research* 44, 389-429.
- Warusawitharana, M. (2016). Profitability and the Lifecycle of Firms. Disponible en https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1568965, última consulta 18/08/2017.
- Wernerfelt, B. (1984). A Resource-Based View of the Firm. *Strategic Management Journal* 5, 171-180.
- Wernerfelt, B. (1985). The dynamics of prices and market shares over the product life cycle. *Management Science* 31, 928-939.
- Vuong, Q. H. (1989). Likelihood ratio tests for model selection and non-nested hypotheses. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 307-333.
- Xu, B. (2007). Life cycle effect on the value relevance of common risk factors. *Review of Accounting and Finance* 6, 162-175.
- Zimmerman, J. L. (2013). Myth: External Financial Reporting Quality Has a First-Order Effect on Firm Value. *Accounting Horizons* 27, 887-894.
- Zimmerman, J.L. (2015). The role of accounting in the twenty-first century firm. *Accounting and Business Research* 45, 485-509.

Anexo A

Tabla N° A-1

Empresas de la muestra (Período 2004-2012)

Nº	Empresas	Cant.Ejer	Nº	Empresas	Cant.Ejer
1	Acindar	4	42	HOLCIM	8
2	Agritech	5	43	INTA	8
3	Agrometal	8	44	IRSA	7
4	Alpargatas	5	45	Imp. Expor.de la Patagonia	9
5	Alto Palermo	9	46	Instituto Rosembusch	8
6	Aluar	9	47	Introductora	9
7	American Plast	7	48	Inversora Juramento	3
8	Angel Estrada	6	49	Longvie	8
9	Autopistas del Sol	7	50	Ledesma	9
10	Bodegas Esmeralda	9	51	Metrogas	9
11	Bold Gaming	5	52	Metrovias	2
12	Boldt	9	53	Mirgor	8
13	Camuzzi Gas Pampeana	9	54	Morixe Hermanos	9
14	Capex	9	55	MTA Buenos Aires	1
15	Caputo	6	56	Massuh	5
16	Carboclor S.A.	7	57	Mercado de Valores	4
17	Celulosa Argentina	9	58	Molinos	8
18	Central Puerto	8	59	Molinos Juan Semino	9
19	Cerámica san Lorenzo	8	60	Ovoprot Internacional	6
20	Colorín	8	61	Pampa Energía	3
21	Compañía Industrial Cervecera	8	62	Papel Prensa	8
22	Consultatio	6	63	Pertrak	9
23	Continental Urbana	6	64	Petrobras	8
24	Cresud	9	65	Petrolera del Cono Sur	8
25	DOMEC	9	66	Quickfood	9
26	Distribuidora Gas Cuyana	9	67	Química Estrella	6
27	Dycasa Sociedad Anónima	8	68	Renault Argentina	2
28	Edenor	9	69	Rigolleau	9
29	Electromac	9	70	S.A. San Miguel	8
30	Endesa Costanera	8	71	Solvay Indupa	8
31	Euromayor	5	72	Siderar	8
32	Fiplasto	9	73	Sniafa	5
33	Ferrum	9	74	Socotherm Américas	7
34	Gas Natural BAN	9	75	TGLT	1
35	Grimoldi	8	76	Telecom	8
36	Grupo Concesionaria del Oeste	6	77	Telefónica Móviles Argentina	2
37	García Reguera	9	78	Telefónica de Argentina	8
38	Garovaglio y Zorraquin	6	79	Transener	8
39	Goffre, Carbone y Cia	6	80	Transportadora de Gas del Sur	8
40	Grafex	9	81	YPF	8
41	Grupo Clarin	7		Total	582

Anexo B

Figura N° B-1

Gráficos de probabilidad normal (QQplots) - Características económicas de las etapas del ciclo de vida

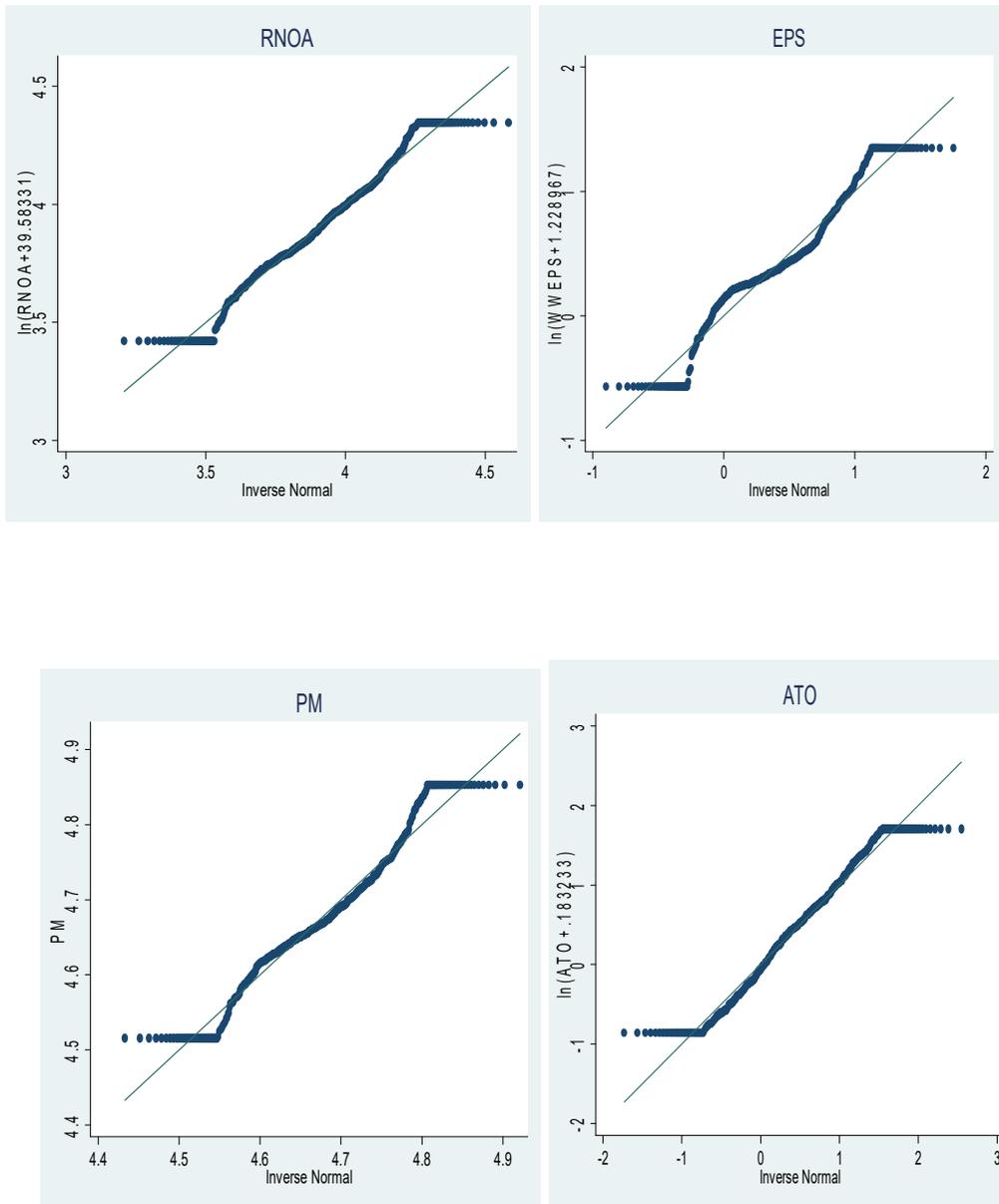


Figura N° B-1a (Continuación)

Gráficos de probabilidad normal (QQplots) - Características económicas de las etapas del ciclo de vida

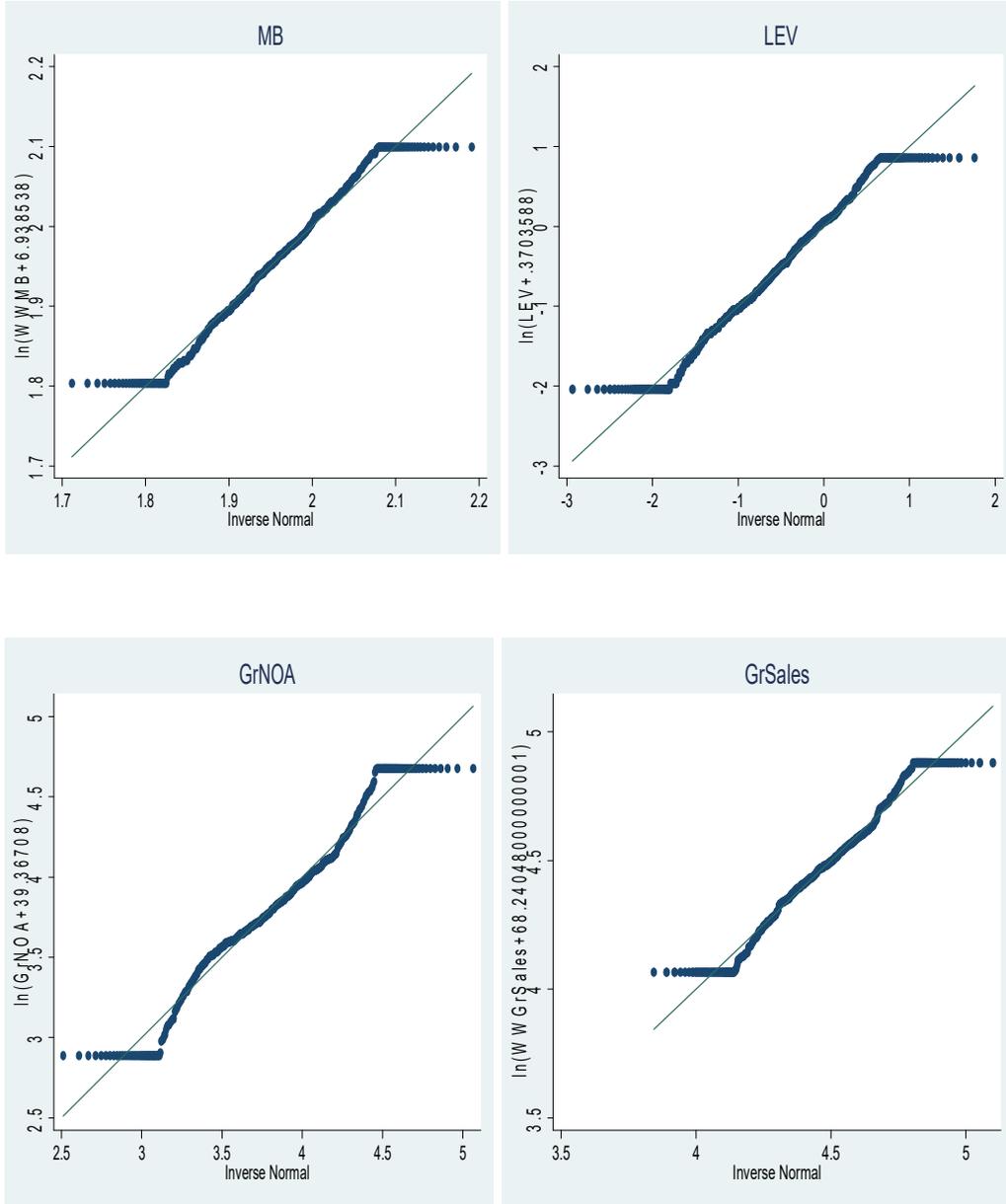


Figura N° B-1a (Continuación)

Gráficos de probabilidad normal (QQplots) - Características económicas de las etapas del ciclo de vida

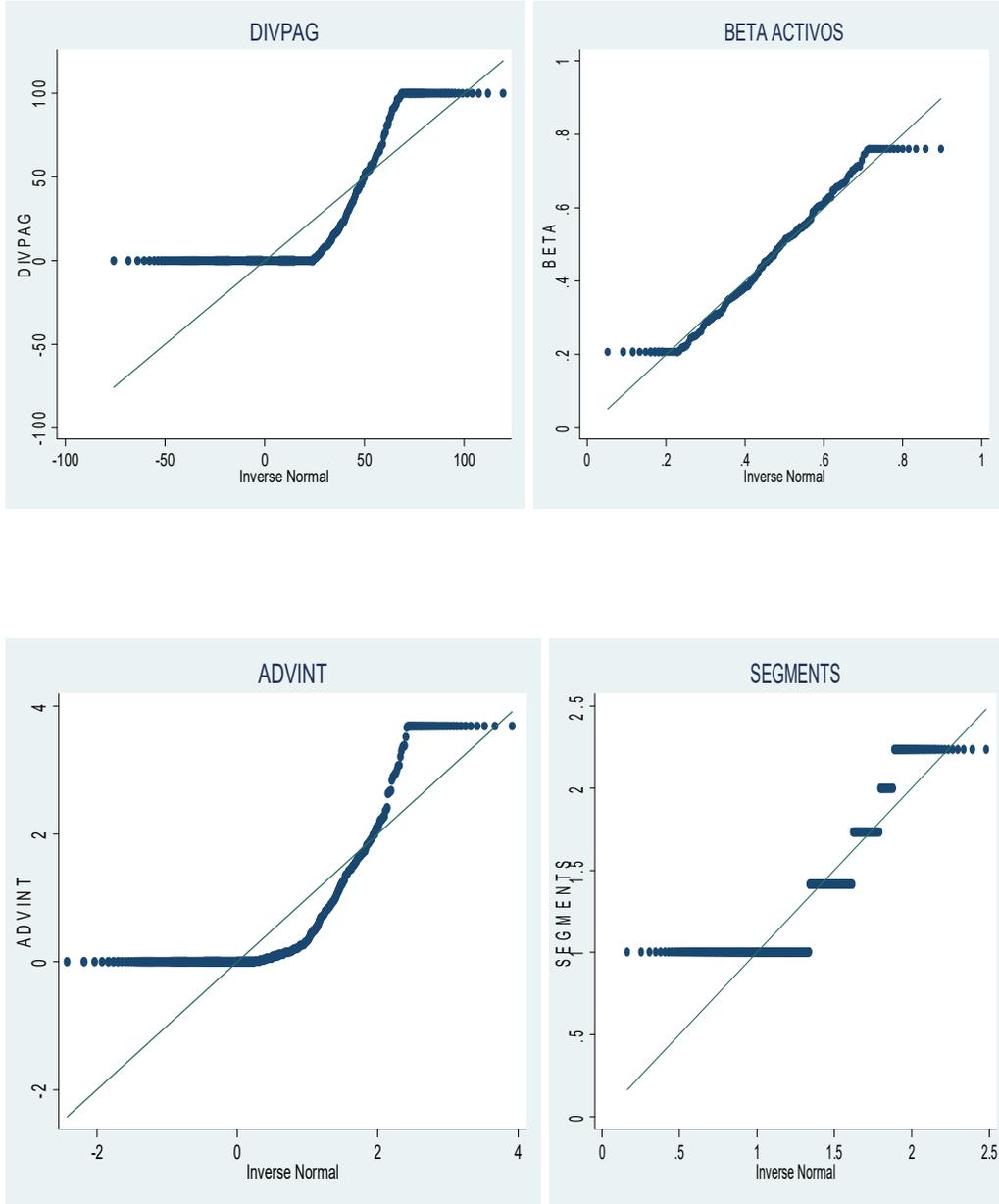


Figura N° B-1a (Continuación)

Gráficos de probabilidad normal (QQplots) - Características económicas de las etapas del ciclo de vida

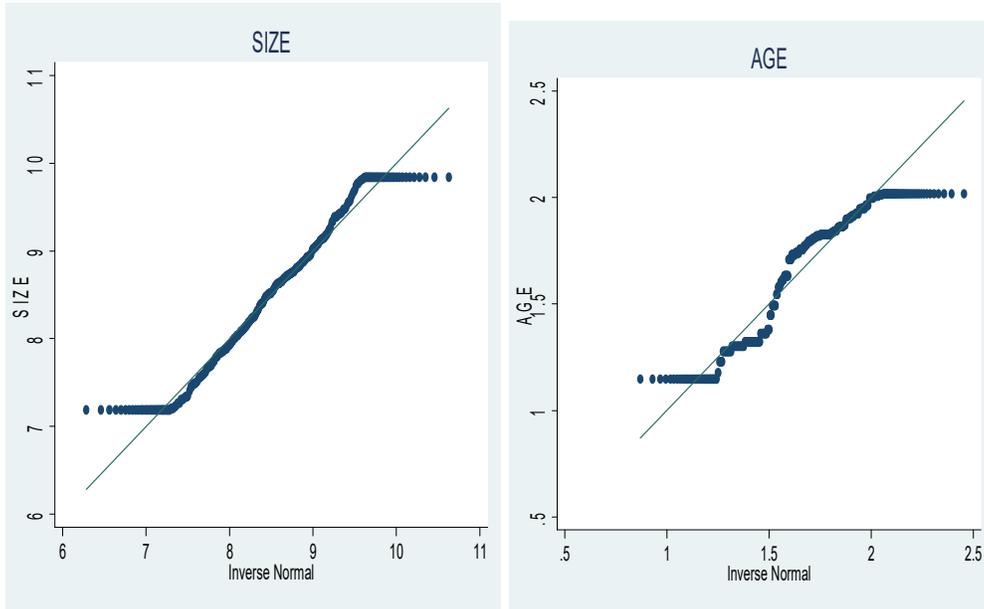
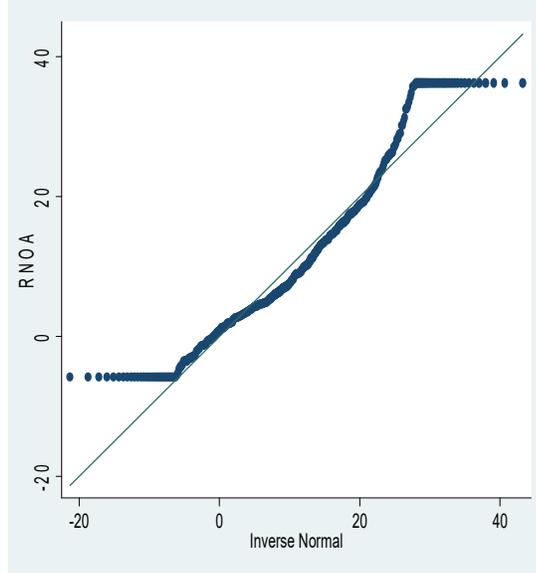
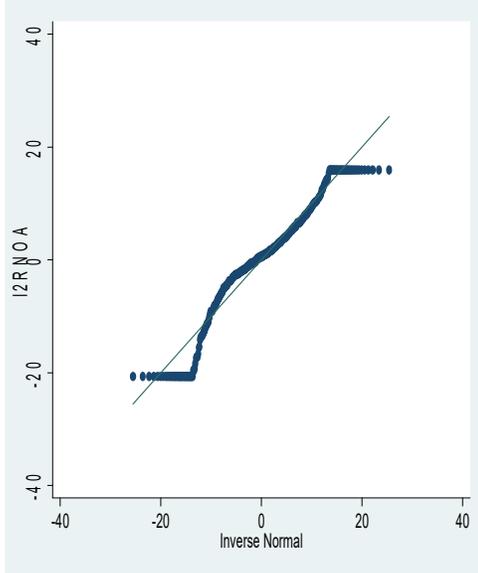


Figura N° B-1b

Gráficos de probabilidad normal (QQplots) - Capacidad explicativa de las etapas del ciclo de vida del cambio futuro de la RNOA

$\Delta RNOA_{t+1}$

$\Delta RNOA_t$



$\Delta RNOA_t$

$GrNOA_t$

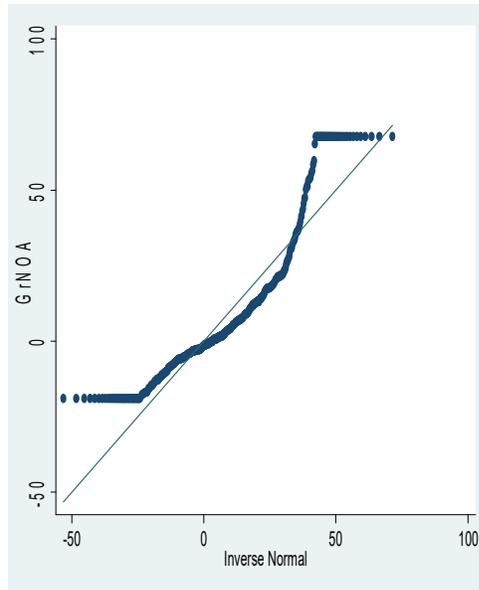
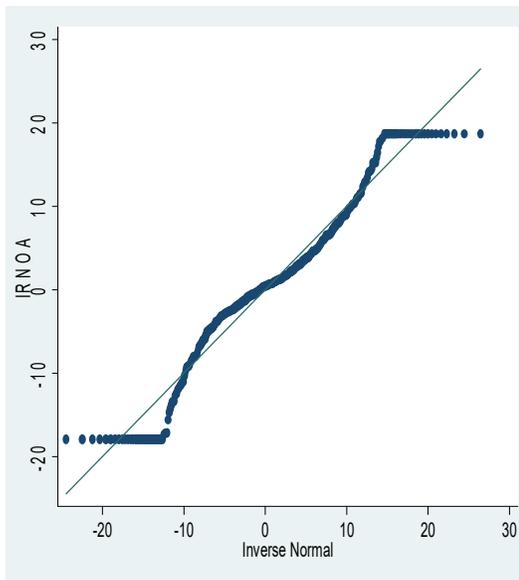


Figura N° B-1b (Continuación)

Gráficos de probabilidad normal (QQplots) - Capacidad explicativa de las etapas del ciclo de vida del cambio futuro de la RNOA

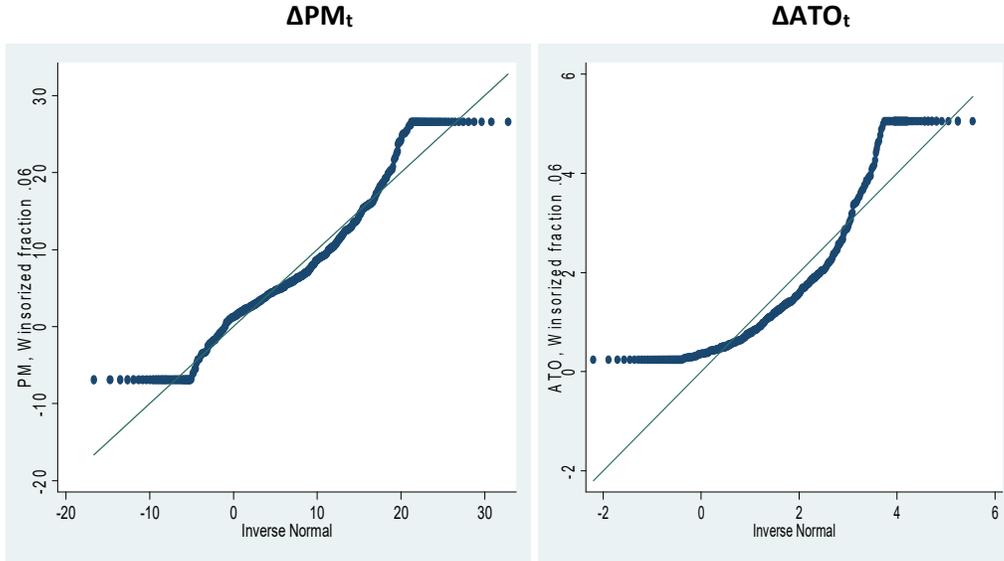


Figura N° B-2

Análisis de la convergencia de la rentabilidad

Análisis de la RNOA futura con estados contables nominales, en los 5 años subsiguientes

