

38 Jornadas Nacionales de Administración Financiera
Septiembre 2018

El modelo de crecimiento sostenible de Higgins para corto y largo plazo

Un análisis comparativo a través del estudio de un caso

María Alicia Schmidt

Gastón Milanesi

*Universidad Nacional del Sur
(Departamento de Ciencias de la Administración)*

SUMARIO

1. Introducción
2. Marco teórico
3. Metodología
4. Resultados y discusión
5. Conclusiones

Para comentarios:
alicia.schmidt@uns.edu.ar
milanesi@uns.edu.ar

Resumen

Es habitual que las compañías tengan como objetivo la maximización del crecimiento a través del incremento en sus ventas. No esencialmente una decisión de crecimiento agregará valor a la empresa, generando un ciclo financiero positivo. Para ello existe una herramienta, i.e., el Modelo de Crecimiento Sostenible de Higgins, el cual es un instrumento útil para las firmas como indicador de la expansión que pueden financiar sin agotar los recursos financieros. Este Modelo es nuevamente planteado por el autor a través de una visión de corto plazo (Arellano & Higgins, 2007) la cual establece premisas diferentes para este rango de análisis. El objetivo del presente trabajo es realizar un análisis comparativo del Modelo de Crecimiento Sostenible de Higgins, para el corto y largo plazo, estudiando las relaciones, equivalencias y diferencias de sus postulados a través de un estudio de caso. Para ello se toma como unidad de análisis a una empresa que realiza oferta pública de sus acciones, con lo cual los datos duros que aquí se utilizaron fueron obtenidos de fuentes de libre acceso, para este caso, los Estados Financieros presentados ante la Comisión Nacional de Valores de la República Argentina.

Palabras claves: Crecimiento de una empresa, Crecimiento Sostenido, Modelo de Higgins, Modelo de Arellano & Higgins.

Abstract

It is common for companies to aim to maximize growth by increasing their sales. Not essentially a growth decision will add value to the company, generating a positive financial cycle. For this there is a tool, i.e., the Higgins Sustainable Growth Model, which is a useful instrument for firms as an indicator of the expansion they can finance without exhausting financial resources. This model is again proposed by the author through a short-term vision (Arellano & Higgins, 2007) which establishes different premises for this range of analysis. The objective of this paper is to perform a comparative analysis of the Higgins Sustainable Growth Model, for the short and long term, studying the relationships, equivalences and differences of its postulates through a case study. To this end, a company that makes a public offering of its shares is taken as a unit of analysis, which means that the hard data used here were obtained from freely accessible sources, in this case, the Financial Statements submitted to the National Commission of Values of the Argentine Republic.

Keywords: Growth of a company, Sustained Growth, Higgins Model, Arellano & Higgins Model.

1. Introducción

El objetivo de las finanzas es maximizar la riqueza de los accionistas, *i.e.*, el valor de sus acciones. En Lopez Dumrauf (2013) y Ross (2014) se deduce que el concepto de maximización del valor para los propietarios de una firma se debe medir analizando si las consecuencias de una decisión generan o destruyen valor. En la actualidad las empresas operan en un entorno complejo y dinámico, donde la capacidad para operar al ritmo del mercado es una condición de supervivencia, enfrentándose a la dualidad de alejarse del mercado o crecer.

Las empresas que buscan ampliar su cuota de participación en el mercado deben hacerlo estudiando previamente los requerimientos de estructura que le implicará esa decisión. Analizando a Fornero (2002), hay una dimensión que no es tomada en cuenta cuando el crecimiento se aborda desde la óptica comercial de mercadeo. El crecimiento debe estar acompañado de una lógica de reinversión en aquellos activos o recursos que se necesitan inyectar para soportar esas nuevas ventas, *i.e.* mayor participación del mercado. Estos nuevos recursos que deben inyectarse, necesitan ser financiados, por lo tanto la empresa debe analizar cómo se modificará su estructura financiera y si tal decisión crea o destruye valor.

El inconveniente del crecimiento de una firma se genera porque crecer requiere financiación y cuando la necesidad de financiación del crecimiento a través de pasivos supera la capacidad de financiación interna de la empresa, *i.e.* beneficios retenidos, se quiebra el equilibrio de la estructura de capital, provocando una inestabilidad que de mantenerse compromete a la empresa. Cuando el crecimiento se entiende únicamente desde la visión de aumentar la cuota parte de mercado, se está ignorando el esfuerzo que la estructura de capital debe hacer para financiar tal decisión. Por esta razón, antes de crecer, es fundamental comprender los límites que la estructura de la empresa presenta. Paralelamente, a esto se agrega la situación habitual que ocurre en las organizaciones, donde el incentivo es proporcional a las ventas y no a la capacidad de hacer gestión *sostenible*.

En relación a todo lo expuesto, las empresas deben contar con la financiación adecuada para lograr un crecimiento exitoso, siendo el *Modelo de Crecimiento Sostenible de Higgins* una herramienta que contribuye a conseguirlo.

Mediante el uso de la metodología planteada es posible crecer de forma armónica, sin comprometer la *sostenibilidad* de la compañía, entendiendo que el crecimiento es solo un medio para alcanzar el objetivo organizacional final que es la maximización del valor para los accionistas.

Es por lo tanto necesario entender los postulados, implicancias y aplicación práctica del citado *Modelo de Crecimiento Sostenible de Higgins*, para planificar la decisión de crecimiento de una firma.

El *Modelo* funciona de manera diferente cuando se lo formula para un rango temporal de largo y corto plazo. Por lo tanto, al estudiar la posibilidad de crecimiento de una empresa debe comprenderse previamente las premisas que rigen las situaciones en el corto y largo plazo. Aquí radica el objetivo del presente trabajo, que es realizar un análisis comparativo del Modelo de Crecimiento Sostenible de Higgins, para el corto y largo plazo, estudiando las relaciones, equivalencias y diferencias de sus postulados a través de un estudio de caso. Para ello se toma como unidad de análisis a una empresa que realiza oferta pública de sus acciones, con lo cual los datos duros que aquí se utilizaron fueron obtenidos de fuentes de libre acceso, para

este caso, los Estados Financieros presentados ante la Comisión Nacional de Valores de la República Argentina.

2. Marco teórico

En 1977, el investigador Robert Higgins desarrolla un modelo de crecimiento sostenible de ventas con el fin de brindar a las compañías una herramienta útil para planificar las políticas financieras en sincronía con un ritmo de crecimiento adecuado. El autor explica que para aquellas empresas que desean mantener un índice de pago objetivo (d) y una estructura de capital sin emitir capital nuevo, el crecimiento sostenible se define como el porcentaje anual de incremento en las ventas que es consistente con las políticas financieras establecidas de la empresa. Si las ventas se propagan a un ritmo mayor, lo harán en detrimento de la solidez financiera. Por el contrario, si las ventas crecen menos que dicha tasa, la empresa podrá aumentar sus dividendos, reducir su apalancamiento o acumular activos líquidos.

Cuando se determina la tasa de crecimiento sostenible de una empresa, un directivo puede observar inmediatamente si los objetivos de crecimiento y las políticas financieras del ente son mutuamente realizables, utilizando el modelo para examinar una combinación más adecuada de objetivos financieros y objetivos de crecimiento. Siguiendo al autor, la tasa de crecimiento sostenible de la empresa no es una variable independiente, sino que pertenece a un sistema interdependiente de variables.

Al realizar la inmersión en el modelo, los postulados que rigen la formulación de la tasa de crecimiento sostenible de Higgins sostienen que la depreciación es suficiente para mantener el valor de los activos existentes dado que se reinvierten todos los cargos por depreciación en reposición del activo fijo. Por otra parte, considera que el comportamiento de todos los costos es variable, situación que se presenta solo en el largo plazo.

Para la decisión de crecimiento de una empresa debe entenderse que un aumento en las ventas debe ir acompañado de activos necesarios para soportarlas; esto implica que los mismos deban ser financiados con recursos disponibles. Para ello, la tasa de crecimiento sostenible es la tasa máxima a la que pueden crecer las empresas sin agotar los recursos financieros. La adición a los activos necesarios para soportar el incremento de ventas debe ser igual a la suma de la variación en la deuda (D) y en el patrimonio (E) de la firma, manteniendo *estables* los parámetros de la fórmula, p , d , A/S y D/E (ecuación 1).¹

$$g^* = \frac{p(1-d)\left(1 + \frac{D}{E}\right)}{\frac{A}{S} - p(1-d)\left(1 + \frac{D}{E}\right)} \quad \text{Ecuación 1}$$

donde

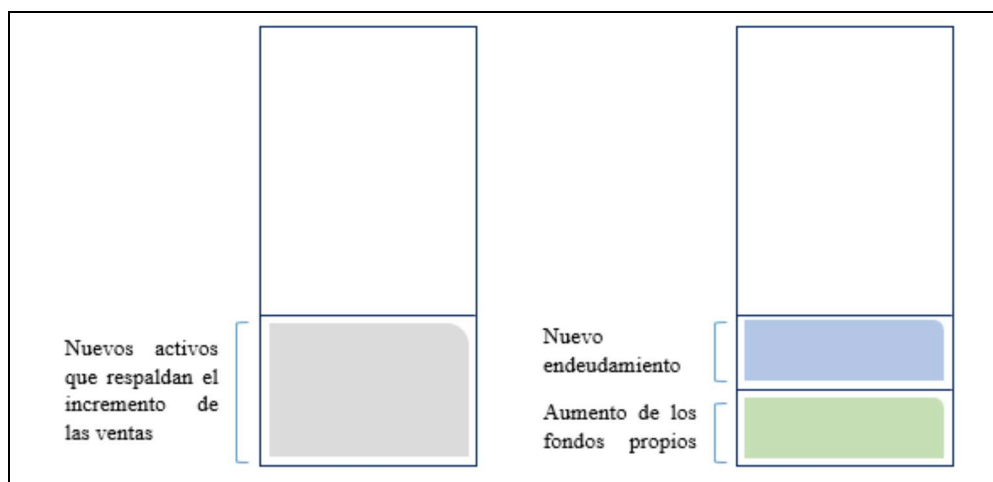
- g^* = tasa de crecimiento de ventas sostenible
- $\frac{A}{S}$ = relación de los activos totales a las ventas
- p = margen de beneficio después de impuestos
- d = proporción de pago del dividendo objetivo
- $\frac{D}{E}$ = proporción total de deuda a capital

¹ Según la expresión en Higgins (1977), pág. 8.

En Higgins (2016) se explica que si la compañía incrementa las ventas es necesario también incrementar los inventarios y cuentas por cobrar para soportar las nuevas ventas.

Dado que hemos supuesto que la firma no emitirá acciones, la caja necesaria para pagar este incremento de activos debe proceder de los beneficios retenidos o de un aumento del endeudamiento (Ilustración 1). Como el modelo supone que se mantiene la misma proporción Deuda-Capital fijada por la compañía, al aumentar el Capital (E) a través de los beneficios retenidos, aumentará la Deuda (D) en la misma proporción, para mantener estable la estructura Deuda-Capital.

Ilustración 1. Nuevas ventas requieren nuevos activos, que se deben financiar.



Fuente: Higgins (2004), pág. 97.

Dado lo anterior, se aprecian a continuación los supuestos del modelo:

- Activos crecerán en proporción a las ventas.
- Todos los costos tiene un comportamiento variable.
- El margen de beneficios es constante.
- La empresa tiene una política de distribución de dividendos establecida y una relación Deuda-Capital que no modifica, esto último significa que no se endeuda más de lo que marca mantener la proporción deuda-capital.
- La empresa no modificará la cantidad de acciones emitidas.
- Observa el largo plazo.
- El monto del cargo por depreciación se invierte en activos fijos en cada período para mantener invariable el valor de dichos activos. La contabilidad debe destinar partidas de dinero periódicamente para no descapitalizarse en el momento de reponer sus activos.

Como se marca en los supuestos, al analizar el margen de beneficio (p), y sabiendo que todos los costos que soporta la empresa son variables, este modelo supone un (p) de tipo constante.

Ahora bien, todo esto corresponde a un análisis de largo plazo. Seguidamente se presenta entonces qué ocurre en el corto plazo, con una nueva argumentación de los autores Arellano &

Higgins (2007) extendiendo la formulación original del modelo de crecimiento sostenible. Los mencionados autores exponen que la ecuación básica (Higgins, 1977, p.8), debe tenerse en cuenta que contiene dos simplificaciones que limitan su uso a situaciones de largo plazo. En un primer lugar, la fórmula contiene un margen de beneficio constante, lo que implica que todos los costos son variables. Sin embargo, en el corto plazo, los costos fijos resultan en mayores márgenes de ganancia cuando las ventas aumentan, siempre que los costos variables estén en proporción constante a las ventas. En segundo lugar, la ecuación de Higgins no considera la depreciación. En el largo plazo, la depreciación no es una fuente de efectivo operativo genuino dado que se reinvierten todos los cargos por depreciación en reponer el activo fijo. Paralelamente, la depreciación en el corto plazo sí es una fuente de efectivo de operación que está disponible para invertirse en activos corrientes y/o para destinarse a gastos de operación, y poder así respaldar mayores ventas. En relación a lo anterior se formula la ecuación 2.²

$$g^{**} = \frac{p(1-d)\left(1 + \frac{D}{E}\right) + r\left(\frac{FA}{A}\right)\left(\frac{A}{S}\right)}{\frac{A}{S} - \left(\frac{FA}{A}\right)\left(\frac{A}{S}\right) - (p+fc)(1-d)\left(1 + \frac{D}{E}\right)} \quad \text{Ecuación 2}$$

donde

g^{**} = Tasa de crecimiento de ventas a corto plazo

A = Total de activos

FA = Activos fijos

D = Deuda

E = Equity (capital)

S = Ventas

p = Margen de beneficio como porcentaje de las ventas

d = Proporción de pago de dividendos

r = Tasa de depreciación para el período aplicable a los activos fijos

fc = Costo fijo como porcentaje de las ventas

No es objeto de estudio del presente trabajo la derivación de la fórmula de corto y largo, por eso se expone directamente la expresión matemática final de la misma.³

En las secciones siguientes se compararan dichas formulaciones a través de un caso empírico, demostrando los postulados establecidos y aplicando las ecuaciones mencionadas de las tasas de crecimiento sostenible para el corto y largo plazo.

² Según la expresión en Arellano & Higgins (2007), pág. 6 (ecuación 23).

³ Para profundizar el análisis y conocer la derivación de las distintas fórmulas, puede verse:

Higgins, Robert C. (1977). *How much growth can the firm afford?*. Financial Management Vol. 6, No. 3, pp. 7-16, en donde la concepción de la fórmula inicia en la sección denominada "El modelo". Es dable destacar que en este artículo se aísla el componente inflacionario.

Arellano, F. & Higgins, D. (2007). *The sustainable growth rate and the short-run*. Financial Decisions, Article 3, en donde la concepción de la fórmula se inicia en la sección 3 denominada "Derivación de la ecuación de tasa de crecimiento de corto plazo".

3. Metodología

“La investigación es un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno” (Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, 2010). En el presente trabajo de investigación adopta un enfoque cuantitativo a través del método exploratorio y descriptivo denominado estudio de caso, cuyo análisis es *holístico*, lo cual implica que el caso bajo estudio es considerado como una sola unidad de análisis (Yin, 2014).

Para este caso se toma como unidad de análisis los Estados Financieros de la firma Forestadora Tapebicué S.A., perteneciente al Grupo Económico Celulosa Argentina S.A. que corresponden al último trienio (2015-2017). La fecha de cierre por ejercicio anual completo es el 31 de Mayo de cada año. Los mismos son extraídos del sitio institucional de la Comisión Nacional de Valores de Argentina. Los datos brutos de allí extraídos son reordenados desde la perspectiva financiera, en línea con el modelo de crecimiento sostenible de corto y largo plazo. Para ello se reordenaron aquellos datos del balance según las siguientes apreciaciones:

- Se aislaron los incrementos o disminuciones en el patrimonio no genuinos, *i.e.*, no generados por la operatoria habitual del ente (objeto comercial), debido a las fluctuaciones en los tipos de cambios en el mercado de divisas y por la revalorización o desvalorización de activos del ente.
- Se excluyen los resultados por tenencia, diferencias de cotización, diferencias de cambio y rentas financieras derivadas de inversiones, por no reflejar el crecimiento genuino del ente. Como consecuencia de ello, el resultado por tenencia de Bienes de Cambio (Anexo F de los Estados Financieros de la firma), dado que no es un incremento genuino, se excluye del valor de los inventarios detrayéndose del Activo.
- Asimismo, se extraen del Resultado del período los Resultado por medición de bienes de cambio a valor neto de realización (Anexo F de los Estados Financieros de la firma) por no pertenecer a un ingreso por incremento genuino generado de la venta de bienes, y paralelamente se aísla este concepto de la partida de Bienes de Cambio del Activo.
- En cuanto los Intereses Bancarios y Comerciales expuestos en los Estados Financieros de la compañía, los mismos no presentan detalladamente cuál es el monto correspondiente a cada tipo de Pasivo. Por esta razón se decide tomar una tasa de obtención de crédito financiero del 15% y depurar así dicho monto. El cálculo de dicha tasa se realizó conforme a las tasas presentadas por el Ministerio de la Producción de la República Argentina en el año 2017 (no existiendo registro de fechas anteriores), para actividades forestales del país (Ministerio de la Producción, 2017 y Ministerio de Hacienda y Finanzas, 2016). En consecuencia, para el cálculo de los Gastos Financieros, se han eliminado las diferencias negativas de cambio, con el fin de eliminar los efectos derivados de fluctuaciones en el tipo de cambio. Solo se expone en este ítem el costo de los fondos ajenos remunerados.
- Siguiendo a esto, los Intereses generados por Pasivos, expuestos en los Estados Financieros de la firma, corresponden en su totalidad a Deuda contraída con entidades financieras. No se presenta nota aclaratoria segregando los mismos.

- Para las diferencias de cambio generadas por pasivos, las mismas ocurren por contraer deuda comercial en moneda extranjera y por lo tanto se aíslan del Resultado del Ejercicio y se asilan también de los pasivos comerciales. No impacta en absoluto en las deudas financieras dado que no se toman préstamos en Moneda Extranjera.
- Para el caso de Otros Ingresos y Egresos Netos, son causados por cuestiones extraordinarias no habituales al giro comercial, por lo tanto son aislados del Estado de Resultado y consecuentemente de la partida que los origina, ya sea de Activo o Pasivo.
- Para simplificar el análisis, se incluye dentro de los Activos Fijos, el software de la compañía que expone como Intangible.
- Como la tasa de depreciación promedio para el período es aproximadamente del 10% aplicada sobre Activos Fijos, se determina un $r = 10\%$ anual. Luego, dichas Depreciaciones tendrán un tratamiento por separado conforme los cálculos de crecimiento que se realizan. Es dable aclarar que se toma el año 2015 como año de base o inicio para el análisis del caso. Los valores de libros del Activo Fijo a dicha fecha son considerados de inicio u origen.
- Es dable destacar que en el período 2017 existe un incremento patrimonial reflejado en el Estado de Evolución del Patrimonio Neto que proviene de la revaluación de Bienes de Uso.
- Se aclara que por el tipo de actividad, el rubro de Bienes de Cambio no corriente es significativamente superior al de corto plazo (en promedio, para los tres períodos de análisis, supera al de corto plazo en un 208%, por tratarse de activos biológicos forestales en desarrollo como lo son las Plantaciones jóvenes (Bosques). Puesto en otras palabras, en promedio para los tres períodos de análisis, el 24% de los Bienes de Cambio son realizables en el corto plazo, mientras que el 76% restante corresponde a Bienes de Cambio no realizables en el corto plazo.
- En cuanto a los Ingresos genuinos, se diferencian los Ingresos por la Venta de Bienes y los Ingresos Netos de Producción derivados de la producción de Activos Biológicos. Se entiende que el proceso de generación del resultado pasa por la producción, y de lo que se trata es de asignar el resultado al ejercicio en que se produce dicho esfuerzo productivo. En esta clase de entes, un hecho sustancial de generación de sus ingresos es el crecimiento vegetativo, denominado en estas actividades "producción". Ésta, resulta del incremento del valor del volumen físico y/o calidad de los bienes con crecimiento vegetativo, como consecuencia de sus procesos biológicos. Como consecuencia de ello, en el presente trabajo, los ingresos netos (Ingresos detráidos los Costos del crecimiento biológico) provenientes del crecimiento de activos biológicos se encuentran deducido del costo de ventas de bienes.
- Se considera una tasa impositiva de ganancias del 35%.

En las Tablas 1 y 2 se presentan los datos reordenados de los Estados Financieros de la compañía bajo estudio.

En la siguiente sección se analizan los resultados obtenidos de aplicar las tasas de crecimiento sostenible para el corto y largo plazo, y sus implicancias para el ente.

Tabla 1: Estado de Situación Patrimonial de Forestadora Tapebicué S.A. reordenado y resumido
Cifras expresadas en pesos argentinos

<i>Estado de Situación Patrimonial</i>	2015	2016	2017
Activo Operativo Neto FINAL	151.251.247	203.838.642	326.894.396
DEUDAS	34.500.147	34.319.807	30.955.747
Patrimonio Neto	116.751.100	169.518.835	295.938.649

Fuente: Elaboración propia a partir de los Estados Financieros de Forestadora Tapebicué S.A. (2018)

Tabla 2: Estado de Resultados de Forestadora Tapebicué S.A. reordenado y resumido
Cifras expresadas en pesos argentinos

<i>Estado de Resultados</i>	2015	2016	2017
Ventas	269.091.334	327.809.723	347.392.656
Costo de Ventas	-219.093.658	-268.007.148	-320.988.708
+ Ingreso Neto por Crecimiento Biológico	18.908.788	52.401.113	35.112.918
Costo de Ventas	-200.184.870	-215.606.035	-285.875.790
Ganancia Bruta	68.906.464	112.203.688	61.516.866
Gastos Comercialización	-8.204.248	-10.144.449	-10.789.143
Gastos Administración	-24.682.847	-33.835.447	-40.903.069
Ganancia Operativa antes de Impuestos	36.019.369	68.223.792	9.824.654
Impuestos	-12.606.779	-23.878.327	-3.438.629
Ganancia Operativa después de Impuestos	23.412.590	44.345.465	6.386.025
Intereses financieros	-4.913.664	-5.147.971	-4.643.362
Ahorro Fiscal por intereses	1.719.782	1.801.790	1.625.177
Costo Pasivo Financiero	-3.193.882	-3.346.181	-3.018.185
Ganancia Ordinaria	20.218.708	40.999.284	3.367.840
<i>Descomposición de Impuesto a las Ganancias</i>			
Impuesto a las ganancias operativo	-12.606.779	-23.878.327	-3.438.629
Ahorro fiscal por intereses	1.719.782	1.801.790	1.625.177
Impuesto a las ganancias	-10.886.997	-22.076.537	-1.813.452

Fuente: Elaboración propia a partir de los Estados Financieros de Forestadora Tapebicué S.A. (2018)

4. Resultados y discusión

En esta sección se analizan los resultados generados de la aplicación de los modelos de crecimiento sostenido, para un caso de estudio en particular.

4.1 Tasa de Crecimiento Sostenible de Higgins (1977) para el largo plazo

En la sección 2 se ha presentado la expresión de la tasa de crecimiento sostenible para el largo plazo (ecuación 1).

Para el caso bajo estudio, en la Tabla 3 se tienen las partidas y tasas conforme el reordenamiento de los Estados Financieros de la sección anterior.

Tabla 3: Partidas y Tasas para el cálculo del Crecimiento Sostenible bajo el Modelo de Higgins (1977) de Largo Plazo

	2015	2016	2017
Activo (AON)	151.251.247	203.838.642	326.894.396
Deuda	34.500.147	34.319.807	30.955.747
Equity	116.751.100	169.518.835	295.938.649
Dividendos	0,20	0,20	0,20
Ventas	269.091.334	327.809.723	347.392.656
Ganancia Ordinaria	20.218.708	40.999.284	3.367.840
p	0,08	0,13	0,01

Antes de realizar el cálculo de la tasa de crecimiento sostenible g^* es necesario aclarar la composición de los conceptos presentados en la Tabla 3, en sincronía con lo considerado en el proceso metodológico para reordenamiento de datos de los Estados Financieros.

Activo. Se aislaron los componentes no operativos que fueran incluidos en los Estados Financieros, i.e., los rubros referidos a inversiones mantenidas por la firma (Fondos comunes de inversión y Títulos públicos - Bono Par 2038), por no corresponder al giro habitual ni generar un crecimiento genuino producto de la operatoria de su objeto social según estatutos. También se excluyen los resultados por tenencia, diferencias de cotización y rentas financieras derivadas de inversiones, por no reflejar el crecimiento genuino del ente. La exclusión se realiza detrayendo de todo el Activo Operativo Neto dichos conceptos, siendo imposible determinarlo por rubro, dado que no se expone detalladamente en las notas a los Estados Financieros publicados la especificidad de los mismos en cuanto a la partida que lo originara. Corresponde aclarar que este concepto corresponde al Activo Operativo Neto (AON), i.e., Activo Total detráidos los Pasivos Operativos (correspondientes a los rubros que refieren a pasivos comerciales de corto y largo plazo). Con respecto al tratamiento de las depreciaciones, cabe destacar que se encuentran neteadas las Depreciaciones del período. Se toma como período inicial o base cero el año 2015. Para el largo plazo, las depreciaciones del período generan una salida cierta

de efectivo dado que se repone el activo fijo en forma permanente. Existe una reinversión simultánea de los cargos por depreciación en Activo Fijo. Por este motivo, el Activo Fijo final al cierre del período no sufrió modificación y como el Balance presenta la información neteada de depreciaciones, se procede a adicionar las mismas. Pero, paralelamente se produce el egreso de dinero para reponer el Activo Fijo, con lo cual disminuyen los fondos del Activo neutralizando a lo anterior.

Deuda. Corresponde a Fondos Ajenos, son Pasivos Financieros de corto y largo plazo.

Equity. Corresponde a Fondos Propios, es el capital de los accionistas. Incluye también el incremento genuino de patrimonio luego de distribución de utilidades. Para el cálculo de la tasa se considera el 2015 como año base cero, no existiendo Resultados Acumulados anteriores, con lo cual, todo lo que no es Rdo. del Ejercicio corresponde a capital de propietarios.

Tasa de Pago de Dividendos (Payout). Distribución de Dividendos conforme declaración en Notas a los Estados Financieros de la entidad controlante. Es dable aclarar que no existe distribución de dividendos para esta firma subsidiaria, pero aún esto, a modo de ejemplo se ensayó un cálculo suponiendo una tasa de distribución de dividendos del 20%.

Ventas. Reflejan las ventas genuinas de Bienes. Los ingresos netos provenientes del crecimiento de activos biológicos se encuentran deducido del costo de ventas.

Margen de Beneficio, p. Corresponde a la relación Ganancia Ordinaria a Ventas. En Higgins (1977) y Arellano & Higgins (2007) se explica que se trata del margen de beneficio después de impuestos.

Los resultados de la fórmula de cálculo se muestran en la Tabla 4. Manteniendo estables los parámetros de la fórmula *i.e.*, p , d , A/S y D/E , la tasa de crecimiento sostenible determina cuánto pueden incrementarse las ventas en un futuro sin que la firma deba modificar su estructura de financiamiento (relación deuda-capital). Dicho de otro modo, para aquellas empresas que desean mantener un índice de pago objetivo (d) y una estructura de capital sin emitir nuevas acciones, el crecimiento sostenible se define como el porcentaje anual de incremento en las ventas que es consistente con las políticas financieras establecidas por la firma. Para analizar la ocurrencia de Superávit/Déficit de Caja se realiza un estudio comparativo entre la tasa de crecimiento real de ventas (g) con la tasa de crecimiento sostenible (g^*).

Tabla 4: Tasa de Crecimiento Sostenible g^* (Higgins, 1977).

	2015	2016	2017
A/S = Activo necesario para mantener ventas	0,56	0,62	0,94
p = Margen de beneficio (P/S)	0,08	0,13	0,01
d = Tasa de distribución de dividendos (D/P)	0,20	0,20	0,20
D/E = Relación deuda-capital	0,30	0,20	0,10
g^* Higgins (1977)	0,16	0,24	0,01
g (tasa de crecimiento real de ventas)	-	0,22	0,06

Como se observa, en 2016 el crecimiento en ventas fue del 22% en comparación con el año de base. En ese rango temporal, la tasa de crecimiento sostenible (g^*) arroja un porcentaje del 24%. Esto significa que la empresa generó un superávit de caja (Higgins, 2016), siendo $g < g^*$. La situación ocurre porque a menor crecimiento existe menor necesidad de caja y por lo tanto no necesita financiamiento adicional. El superávit se genera a través de los flujos de fondos propios originados en el período anterior, que quedaron en poder de la empresa y no se inyectaron para financiar aumentos adicionales de AON. Por el contrario, en el siguiente período hubo un crecimiento excesivo. Esto puede convertirse en un problema cuando el ente pretende una expansión rápida mayor a la sostenible. En determinadas ocasiones, no es posible aumentar la eficiencia operativa y modificar decisiones de financiamiento no siempre es saludable. Muchas empresas consideran el crecimiento de las ventas como un objetivo a maximizar pero no analizan las consecuencias financieras de esto. A mayor crecimiento, mayores son las necesidades de activos (*e.g.*, inventarios, dado que las nuevas ventas requieren de nuevos activos que necesitan ser financiados). Se puede hacer esto durante algún tiempo, aumentando el apalancamiento, pero existe siempre un tope de capacidad máxima de endeudamiento. Con este escenario, retroalimentándose negativamente, las empresas se encontrarán sin caja para hacer frente a la cancelación de sus deudas.

A continuación se presentan las causas de los cambios en la Tasa de Crecimiento Sostenible g^* para el rango temporal de análisis de un trienio.

- Al cierre del Año 2, 2016 (con respecto al Año 1, 2015) se observa un aumento de g^* . Si bien el activo operativo neto necesario para mantener \$ 1 de venta aumenta en un 10,71% con respecto al año anterior (por cada \$ 1 de venta se necesitan \$ 0,62 de Activos Operativos Netos para mantenerlas o lo que es lo mismo, disminuye la rotación de Activos), los indicadores p y D/E compensan esta situación y mejoran el escenario. El margen de beneficio p aumenta en un 62,50% con respecto al año anterior, por lo cual aumentan las utilidades retenidas y con ello el patrimonio de los accionistas. La relación Deuda - Equity disminuye en un 33,33% con respecto al año anterior, con lo cual, por cada \$1 de Capital Propio se afronta menor cantidad de deuda (\$ 0,20). No se mantiene constante a lo largo del trienio. Dadas estas situación de cambio en los indicadores del ente, g^* aumenta en un 50% con respecto al año anterior.
- Al cierre del Año 3, 2017 (con respecto al Año 2, 2016): se observa una disminución de g^* . Para este período los indicadores se modifican generando un impacto negativo en la tasa de crecimiento sostenible. En este momento, para mantener \$1 de venta es necesario contar con Activos Operativos Netos de \$ 0,94. Esto significa un aumento en el ratio A/S del 51,61% con respecto al año anterior. Esto es sinónimo de decir que hubo una caída en la rotación de los activos. A esta situación se suma una disminución en el margen de beneficio, el cual cae en un 92,30% con respecto al año anterior, por lo cual disminuyen las utilidades retenidas y con ello el patrimonio de los accionistas aumenta en una proporción significativamente menor que la del año anterior, generando un impacto negativo en la tasa de crecimiento sostenible. La relación Deuda – Equity continua en baja, decrece el 7% con relación al año anterior. Aún esto, este efecto no es compensado dada la incidencia negativa del margen de beneficio que se encuentra significativamente en baja.

Continuando el análisis y a modo de corroborar los postulados del modelo, en la Tabla 5 se presenta la proyección de las partidas de los Estados Financieros, para los períodos 2016 y 2017, con la g^* del año 2015, esto es 16%.

Tabla 5: Proyección de la operatoria de la firma para los años 2016 y 2017 a través de la tasa de crecimiento sostenible g^*

	Proyectado $g^* = 16\%$	
	2016	2017
Activo	175.451.447	203.523.678
Deuda	40.020.171	46.423.398
Equity	135.431.276	157.100.280
Dividendos	0,20	0,20
Ventas	312.145.947	362.089.299
Ganancia Ordinaria	23.453.702	27.206.294
p	0,08	0,08

A partir de la Tabla 5, la tasa de crecimiento g^* sería un guarismo del 16%, el crecimiento sostenible de ventas determinado previamente para el largo plazo, manteniendo la misma política sobre la estructura de financiamiento del ente. Tal como se expresa en la sección 2, esquematizado con la Ilustración 1, para calcular la tasa de crecimiento sostenible de la empresa, solo debemos observar que la adición a los activos que se muestra debe ser igual a la suma de la variación en la deuda (D) y en el patrimonio (E) de la firma, manteniendo estables los parámetros de la fórmula, p, d, A/S y D/E. Cabe destacar que el crecimiento sostenible no implica una deuda constante, supone que la deuda aumenta al incremento de los fondos propios. En el caso bajo estudio y dada g^* del 16%, se observa para cada año lo siguiente (Tabla 6).

Tabla 6: Financiamiento de la variación ocurrida en el AON

Flujos incrementales de la compañía	Proyectados	
	2016	2017
Destino: Flujo Operativo Adicional (Variación)		
Cambio en el Activo (AON)	24.200.200	28.072.231
Origen: Flujo Adicional creado de Fuente Financiera y Patrimonio (Variación)		
Cambio en el Pasivo Financiero - Deuda	5.520.024	6.403.227
Cambio en el Patrimonio - Equity	18.680.176	21.669.004
Total	24.200.200	28.072.231

Como se observa en el caso de ejemplificación, para el Año 1, la g^* es del 16%, con lo cual de operar en el futuro un incremento constante en las ventas del 16%, fijando estables todos los restantes parámetros, la tasa de crecimiento g^* de Higgins sigue siendo la misma. Este Modelo supone que todos los costos son de carácter variable para el largo plazo, con lo

cual su formulación contiene un margen de beneficio constante. Para este caso de estudio, el margen de beneficio constante es p del 8% y g^* 16%. Se corrobora tal situación en la Tabla 7.

Tabla 7: Demostración empírica del Margen Beneficio Constante bajo el Modelo de Crecimiento Sostenible g^* de Higgins (1977)

	Observado	Proyectado $g^* = 16\%$		
	2015	2016	2017	2018
Ventas	269.091.334	312.145.947	362.089.299	420.023.587
Costos (considerados <u>todos</u> los costos variables)	-248.872.626	-288.692.246	-334.883.005	-388.464.286
Margen de Contribución	20.218.708	23.453.702	27.206.294	31.559.301
Margen de Beneficio (p)	0,08	0,08	0,08	0,08
Margen de Crecimiento (Sostenible)	0,16	0,16	0,16	-

Dado los datos que muestra la Tabla 7 se puede apreciar un margen de beneficio *constante* para todo el rango temporal, a partir de considerar el comportamiento de los costos de forma variable para el largo plazo.

4.2 Tasa de Crecimiento Sostenible de Arellano & Higgins (2007) para el largo plazo

La expresión de la tasa de crecimiento sostenible para el largo plazo se presentó en la ecuación 2.

En la Tabla 8 que se expone a continuación, se tienen las partidas y tasas conforme el reordenamiento de los Estados Financieros observados en la sección 3.

Tabla 8: Partidas y Tasas para el cálculo del Crecimiento Sostenible bajo el Modelo de Arellano & Higgins (2007) de Corto Plazo

	2015	2016	2017
Activo	155.827.795	210.028.857	335.145.467
Activo Fijo	69.511.865	90.275.010	291.758.987
Deuda	34.500.147	34.319.807	30.955.747
Equity	121.327.648	175.709.050	304.189.720
Dividendos	0,20	0,20	0,20
Ventas	269.091.334	327.809.723	347.392.656
p	0,18	0,24	0,14
r	0,10	0,10	0,10
fc	0,09	0,10	0,11

Antes de realizar el cálculo de la tasa de crecimiento sostenible g^{**} es necesario aclarar ciertos aspectos de la composición de los conceptos presentados en la Tabla 8, en línea con las

consideraciones realizadas en la metodología para el reordenamiento de datos de los Estados Financieros y en correspondencia con un modelo de crecimiento sostenible de corto plazo.

Activo. Todas las consideraciones realizadas anteriormente son válidas, excepto el análisis del cargo de las depreciaciones. En este caso, se aisló el efecto de las Depreciaciones del Período, según expresión algebraica N° (7) de la formulación de Arellano & Higgins (2007). Se toma como período inicial o base cero el año 2015.

Activo Fijo. Comprende a los Bienes de Uso, incluyendo un software que la compañía presentaba como activos intangibles. Se aíslan las adquisiciones de Bienes de Uso de los períodos bajo análisis, dado que el modelo de corto plazo postula la inexistencia de inversiones en nuevos activos fijos y ni la reposición de los existentes. Se aisló el efecto de las depreciaciones del período según expresión algebraica N° (7) de la formulación de Arellano & Higgins (2007). Asimismo, para que se mantenga la partida doble, se aisló el efecto de las depreciaciones en el Estado de Resultados, incrementando los Resultados Retenidos en los diferentes períodos. Se toma como período inicial o base cero el año 2015.

p. Corresponde al margen de beneficio como porcentaje de ventas totales.

r. Dado que la tasa de depreciación promedio para el período es aproximadamente del 10% aplicada sobre Activos Fijos, se determina un $r = 10\%$ anual.

fc. Costo Fijo como porcentaje de Ventas. En el caso objeto de estudio, si bien son conceptos fijos, los cambios en el período bajo análisis se deben a causas exógenas referidas a variaciones en el precio de los factores y no a cuestiones intrínsecas de operación de la firma, dado que el consumo de dichos factores es de carácter fijo (se mantienen inalterados respecto de los volúmenes de actividad, dentro de un límite de capacidad). Según la información contenida en los Estados Financieros de la firma, se detallan a continuación aquellos conceptos que integran los Costos Variables y los Costos Fijos del período bajo análisis, como así también el margen de beneficio y proporción de costos sobre ventas (Tabla 9).

Tabla 9: Margen de Beneficio y Proporción de Costos Fijos a Ventas para el Modelo de Crecimiento Sostenible de Corto Plazo

	2015	2016	2017
Ventas	269.091.334	327.809.723	347.392.656
- Costos Variables			
Costo de Ventas	-200.184.870	-215.606.035	-285.875.790
Impuesto a las Ganancias determinado (35%)	-12.606.779	-23.878.327	-3.438.629
Impuesto a los IIBB (según Anexo H de Estados Financieros)	-5.686.653	-7.087.819	-7.407.784
Otros conceptos (según Anexo H de Estados Financieros)	-1.258.042	-1.761.416	-2.256.630
Margen de Beneficio	49.354.990	79.476.126	48.413.823
p	0,18	0,24	0,14
Costos Fijos			
Restantes Costos de Comercialización y Administración	-21.365.852	-28.940.446	-33.776.727
Costo del Pasivo Financiero	-3.193.882	-3.346.181	-3.018.185
Total Costos Fijos	-24.559.734	-32.286.627	-36.794.912
fc	0,09	0,10	0,11

A partir de los datos contenidos en las Tablas 8 y 9 se construye el cálculo de la tasa de crecimiento sostenible g^{**} como se muestra en la tabla 10.

Tabla 10: Tasa de Crecimiento Sostenible g^{} (Arellano & Higgins, 2007)**

	2015	2016	2017
p = Margen de beneficio (P/S)	0,18	0,24	0,14
d = Tasa de distribución de dividendos (D/P)	0,20	0,20	0,20
D/E = Relación deuda-capital	0,28	0,20	0,10
r = Tasa de depreciación para el período aplicable a Activos Fijos	0,10	0,10	0,10
A = Activos Totales	155.827.795	210.028.857	335.145.467
FA = Activos Fijos	69.511.865	90.275.010	291.758.987
S = Ventas	269.091.334	327.809.723	347.392.656
fc = Costo fijo como porcentaje de las ventas	0,09	0,10	0,11
$(A-FA) / S$ = activo circulante necesario para sostener \$ 1 de venta	0,32	0,37	0,12
Fórmula g^{**} de Arellano & Higgins (2007)	5,56	6,60	-2,27

Para el caso de estudio, las tasas g^* y g^{**} son significativamente distantes, una de las causas más importantes para este caso es la incidencia del escaso activo circulante necesario para mantener o sostener \$ 1 de venta. Observar que el término en el denominador de la fórmula, *i.e.* $(A-FA)/S$, arroja un guarismo muy pequeño, que a su vez, detráido el margen de beneficio, la proporción de costos fijos a ventas y la relación deuda-capital, da como resultado un valor cercano a cero. Si bien fueron aislados también los aumentos en Activos Fijos por adquisición de Bienes de Uso (el modelo postula que no se invierte en activos adicionales ni se repone el existente), es necesario aclarar que dichos Activos Fijos aumentan en mayor proporción que los Activos Totales. Esto se debe a la existencia de revalúo técnicos de Bienes de Uso que generaron un aumento en los valores de dicho rubro, reflejándose en una cuenta de saldos por revalúo técnicos perteneciente a las partidas de patrimonio neto. Dicho aumento hizo que el indicador $(A-FA)/S$ disminuyera en vez de aumentar. Dada la complejidad de la forma de revalúo, no fue posible eliminarla del análisis.

También existe el término agregado en el numerador de la fórmula que representa el flujo de fondos genuinos generados por los cargos de depreciación no reinvertidos en mantener o reponer activos fijos, ni en adquisiciones de nuevos bienes de uso.

Por otra parte, tal como se demuestra, g^{**} tiene la misma trayectoria que g^* mostrando un ascenso en el segundo año y luego un drástico descenso en el tercero. La tasa de crecimiento sostenible bajo este modelo de corto plazo, considera los flujos genuinos de caja generados por los cargos de depreciación, los cuales no fueron inyectados en el activo operativo para reponer bienes de uso. Asimismo toma en cuenta la existencia de costos fijos, que hacen que el margen de beneficio sea creciente conforme el incremento en las ventas. En relación a esto, la tasa g^{**} siempre será mayor (cuando estemos en el plano de las tasas positivas). A continuación, en la Tabla 11 se corroboran tales postulados del corto plazo. Dada la existencia de costos fijos que soporta la empresa, el margen de beneficio es *creciente*.

Tabla 11: Demostración empírica del Margen de Beneficio Creciente bajo el Modelo de Crecimiento Sostenible g^{} de Arellano & Higgins (2007)**

	Observado	Proyectado $g^{**} = 5,56$	
	2015	2016	2017
Ventas	269.091	1.765.239	11.579.969
- Costos (solo los costos variables)	-219.736	-1.441.470	-9.456.046
Margen de Contribución	49.355	323.769	2.123.923
(A) Margen de Contribución (p)	0,18	0,18	0,18
Costos Fijos	-24.560	-24.559,73	-24,56
(B) Proporción de Costos Fijos sobre Ventas (fc)	0,09	0,01	0,00
Beneficio Neto	24.795	299.209	2.123.898
(C) Margen de Beneficio sobre Ventas	0,09	0,17	0,18

Como se exhibe en la Tabla 11, el Margen de Contribución (A) es *constante*. Dada la participación de los Costos Variables, el margen de contribución permanecerá constante a través del tiempo.

Luego, en (B), se muestra que la proporción de Costos Fijos sobre Ventas es *decreciente*. La existencia de Costos Fijos en el corto plazo no hace necesaria una inyección adicional de factores productivos para soportar las nuevas ventas (siempre dentro de los límites de capacidad instalada de la firma). Con esta situación, a mayores ventas, menor será el impacto de los costos fijos sobre ellas (fc), lo cual generará un margen de beneficio *creciente* para la firma.

Finalmente, dados (A) y (B), el Margen de Beneficio final para la firma tendrá una trayectoria *in crescendo*.

Tal como se expresa en la sección 2, para calcular la tasa de crecimiento sostenible de la empresa solo debemos observar que la adición a los activos que se muestra debe ser igual a la suma de la variación en la deuda (D) y en el patrimonio (E) de la firma. Manteniendo estables los parámetros de la fórmula, *i.e.*, p, d, A/S y D/E y dado el caso bajo estudio con una g^{**} determinada de 5,56 puntos, en la tabla 12 se observa la situación para cada año.

Para finalizar, se desarrolla seguidamente un cuadro comparativo entre los modelos de crecimiento g^* y g^{**} con motivo de resumir las diferencias entre sus postulados (tabla 13).

5. Conclusión

Se observó a lo largo del desarrollo del artículo los fundamentos e implicancias del modelo de crecimiento sostenible, aplicando sus postulados en un estudio de caso específico, para una compañía que realiza oferta pública de sus acciones.

El crecimiento y su gestión situaciones adversas en la planificación financiera, en parte porque muchas compañías observan al crecimiento como un objetivo a maximizar. Muchos ejecutivos tienen la visión de maximización del crecimiento, considerando que a medida que éste se incrementa, la cuota de mercado y el beneficio de la firma deberían aumentar también.

Tabla 12: Demostración empírica del Margen de Beneficio Creciente bajo el Modelo de Crecimiento Sostenible g^{} de Arellano & Higgins (2007)**

	Proyectados	
	2016	2017
<i>Destino:</i> Flujo Operativo Adicional (Variación)		
Cambio en el Activo (AON)	866.403	1.167.760
<i>Origen:</i> Flujo Adicional creado de Fuente Financiera y Patrimonio (Variación)		
Cambio en el Pasivo Financiero - Deuda	191.821	190.818
Cambio en el Patrimonio - Equity	674.582	976.942
Total	866.403	1.167.760

Tabla 13: Análisis comparativo entre los Modelos de Crecimiento g^* y g^{}**

Característica	g^*	g^{**}
Margen de beneficio	Constante	Creciente
Estructura de costos	Variables	Variables y fijos
Reinversión de los cargos de depreciación de activo fijo	SI	NO
Utilización de la expresión $g^* = (1 - d) ROE$	SI	NO
Rango temporal aplicable	Largo plazo	Corto plazo

No necesariamente una decisión de crecimiento agregará valor a la empresa, generando un ciclo financiero positivo. Un rápido crecimiento puede generar tensión para los recursos de la compañía, ahogamiento financiero, desequilibrios de caja, hasta la parálisis de la empresa.

Por esta razón, la gestión financiera del crecimiento necesita ser analizada y merece un examen en profundidad. Para ello, un modelo de crecimiento a aplicar ante decisiones de crecimiento, es el modelo de crecimiento sostenible propuesto por Robert Higgins, en el cual se formula cuál es la tasa máxima a la que pueden crecer las empresas sin agotar los recursos financieros. De acuerdo a ello, bajo diferentes supuestos, existen distintos modelos de crecimiento sostenible para una empresa, *i.e.*, Modelo de Crecimiento Sostenible para el largo plazo (g^*) de Higgins (1977) y el Modelo de Crecimiento Sostenible para el corto plazo (g^{**}) de Arellano & Higgins (2007).

Cuando se compara la ecuación de crecimiento sostenible de largo plazo con la ecuación para el corto plazo, surgen diferencias en sus postulados las cuales fueron abordadas en el presente trabajo. La ecuación de crecimiento sostenible es una herramienta para determinar qué tan rápido pueden crecer las ventas dado un margen de beneficio establecido, una estructura de capital objetivo y una proporción de pago de dividendos. La ecuación de largo plazo presupone el comportamiento variable de todos los, generando un margen de beneficios constantes para la compañía. Asimismo, esta formación considera la reinversión simultánea de los cargos de depreciación para reposición del activo fijo. Para el corto plazo existen premisas

distintas, puesto que no se reinvierten los cargos por depreciación siendo que no se repone el activo existente y existe una estructura de costos variable y fija, determinado un margen de beneficios crecientes para la compañía. Esta situación se demostró empíricamente a través del estudio de caso.

La fórmula impulsa un pensamiento más preciso sobre los efectos de la depreciación y el comportamiento de los costos en el corto plazo, y sobre cuánto crecimiento sostenible de ventas es factible soportar en el corto plazo sin interrumpir la estructura de capital o la política de dividendos de una firma.

REFERENCIAS

- Arellano, F. & Higgins, D. (2007). *The sustainable growth rate and the short-run*. Financial Decisions, Article 3.
- Comisión Nacional de Valores. (2018). *Estados Consolidados Forestadora Tapebicué S.A.* Recuperado en Mayo 01, 2018, de la CNV. Sitio web: <http://www.cnv.gov.ar/InfoFinan/Zips.asp?Lang=0&CodiSoc=61&DescriSoc=Celulosa+Argentina&TipoDocum=1&TipoArchivo=1&TipoBalance=1>
- Fornero, R. A. (2002). *Análisis financiero con información contable: Manual de estudio programado*. Universidad Nacional de Cuyo, Facultad de Ciencias Económicas.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, M. (2010) *Metodología de la Investigación*. (5ª Ed). México. Mc Graw-Hill.
- Higgins, Robert C. (1977). *How much growth can the firm afford?* Financial Management Vol. 6, No. 3, pp. 7-16.
- Higgins, R. C. (2004). *Análisis para la Dirección Financiera*, 7ª Ed. México. Mc Graw Hill/Latinoamericana Editores, Cap 4.
- Higgins, R. C. (2016). *Analysis for Financial Management*. 11th Ed. McGraw-Hill/Irwin, Ch. 4
- López Dumrauf, G. (2013). *Finanzas corporativas. Un enfoque latinoamericano*, 3ª Ed. Buenos Aires: Alfaomega.
- Ross, S. A., Westerfield, R. W. y Jordan, B. D. (2014). *Fundamentos de finanzas corporativas*. 10ª Ed. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Secretaría de Política Económica y Planificación del Desarrollo - Ministerio de Hacienda y Finanzas. (2016). *Economías regionales y cadena forestal. Perspectivas 2017*. Recuperado en Mayo 01, 2018, del Ministerio de Hacienda y Finanzas Sitio web: http://www.afoa.org.ar/corrientes2016/ponencias/Viernes_panel_politicas/OConnor%20.pdf
- Subsecretaria de Financiamiento de la Producción - Ministerio de Producción. (2017). *Créditos para Crecer: Inversión Productiva y Capital de Trabajo*. Recuperado en Mayo 01, 2018, del Ministerio de Producción. Sitio web: <https://www.produccion.gob.ar/wp-content/uploads/2017/05/Inversion-Productiva-Abril-2017.pdf>
- Yin, R. K. (2014). *Case Study Research: Design and Methods*. 5th Ed. London: SAGE Publications, Inc.