

RIESGO DE LOS NEGOCIOS Y RIESGO FINANCIERO. UN ENFOQUE INTERNO DE LA ESTRUCTURA DE CAPITAL

(Versión resumida)

Fabio Rotstein
Juan Esandi
Gastón Milanesi
René D. Perotti

Universidad Nacional del Sur

SUMARIO: 1. Introducción; 2. Riesgo de los negocios; 3. Riesgo financiero; 4. Planteo del modelo; 5. Indicadores financieros; 6. Escenarios a analizar; 7. Visualización de los escenarios; 8. Resumen de información; 9. Conclusiones.

Para comentarios: frotstein@uns.edu.ar
 jesandi@uns.edu.ar
 milanesi@uns.edu.ar
 rperotti@uns.edu.ar

1. Introducción¹

El problema de la estructura de capital, es un tema primordial de la Administración Financiera. Conceptos tales como costo de capital, estructura financiera óptima, valor de mercado, etc., constituyen capítulos fundamentales en el estudio de las finanzas de empresas. La mayoría de los textos de finanzas tratan esos temas; aún cuando debemos confesar que muchos de esos enfoques no nos conforman. Más aún, hemos tratado de investigar y escribir sobre el tema, en orden de clarificarlo y encontrarle valor operativo². Por ejemplo, la existencia o no de una estruc-

¹ En primer lugar corresponde aclarar el alcance del concepto “*versión resumida*” introducida en el título de esta presentación. El trabajo original, aún en proceso, contiene ya más de 150 páginas, lo que lo hacía inapropiado para una exposición adecuada en el marco de estas jornadas. Por tal circunstancia, se recurrió a un formato abreviado, tratando de exponer aquellos conceptos de mayor trascendencia y susceptibles de una amplia crítica y discusión. Cuando alcancemos la versión definitiva, es posible que podamos distribuirla –bajo formato .pdf– a todos los socios de SADAF. Agradecemos la cortesía de vuestra tolerancia.

² Juan I. Esandi, Gastón S. Milanesi & Fabio Rotstein: *Determinación del costo de capital: análisis del caso para empresas de capital cerrado* (versión definitiva). Escritos Contables, Bahía Blanca, N° 45 (en prensa, 2004). Fabio Rotstein, Juan I. Esandi & Gastón S. Milanesi: *La estructura de capital, sus costos asociados y el riesgo financiero: desarrollo de un modelo numérico para el análisis de su anatomía y comportamiento* (versión definitiva). Escritos

tura financiera óptima a valores de mercado, no solamente es una teoría apasionante y por la cual algunos científicos recibieron el Premio Nobel de Economía, sino que tiene un alto valor operativo. Las empresas, los mercados, los inversores, tratan de funcionar sobre la base de ello; o tratan de encontrar la mejor forma de funcionar dentro de ello.

Como parte fundamental en estos temas, siempre subyacen los riesgos inherentes a todo emprendimiento, ya sea una nueva inversión o una empresa en marcha. El estado actual del arte tiene clasificados a los riesgos empresarios –a nivel general– en función de dos criterios. El primer criterio, que puede denominarse **interno**, clasifica a los riesgos en: *riesgos de los negocios*, referidos a las operaciones de la empresa independientemente de la forma en que se financie. Y *riesgo financiero*, producto precisamente de la forma de financiamiento, y de la apreciación que hace el mercado respecto de la empresa. El segundo criterio, que puede denominarse **externo**, clasifica a los riesgos en *sistemático* y *no sistemático*. El segundo de ellos se refiere a cuando los problemas se derivan de la propia operación de la empresa y es diversificable, mientras que el primero denota los efectos que el sistema económico, nacional e internacional, tienen sobre las operaciones de la empresa. Como el título del trabajo lo indica, nos referiremos exclusivamente al primero de los riesgos definidos, el interno. Sobre el riesgo sistemático y no sistemático ya el grupo ha desarrollado otros trabajos³, y desarrollará nuevos trabajos en el futuro, que tendrán conexión con éste.

Podríamos atrevernos a introducir un tercer criterio, que podría denominarse **funcional**, y lo clasificaríamos en *riesgo gerencial* y *riesgo de mercado*. Esta distinción depende de quién lo enfoque: la gerencia o el inversor. Corriendo el albur⁴ de adelantar información que exponemos más adelante, aclararemos la clasificación. El endeudamiento desmejora algunos indicadores de eficiencia de la empresa. Por ejemplo, los intereses aumentan los costos totales, o más aún, los fijos⁵. Cualquier meta empresarial tiende a bajar costos; endeudarse es hacer lo contrario, con algunas *eventuales* ventajas para el enfoque de mercado. Por lo tanto se corre un *riesgo gerencial*. Pero por otro lado, y diciéndolo rápidamente, al endeudarse la empresa hay menos socios; y las ganancias se reparten entre menos. Dicho más formalmente, se incrementan las ganancias por acción. Pero se corre un riesgo producto de la variabilidad de ese indicador: pueden subir o bajar; y la ganancia es un valor residual que no presentan las obligaciones de las deudas o de las acciones preferidas. De allí el *riesgo de mercado*, el que corre el inversor.

Debemos aclarar que lo que llamamos *riesgo gerencial*, es una mezcla de riesgo de los negocios y riesgo financiero, enfocado desde el punto de vista interno. El tema del flujo de fondos y el problema de la capacidad de pago, aún cuando no se analizan en este momento, también forman parte del riesgo gerencial.

Contables, Bahía Blanca, N° 45 (en prensa, 2004). Fabio Rotstein & Juan I. Esandi: *Beta, la estructura de capital y el efecto de palanca financiera*. Escritos Contables, Bahía Blanca, N° 44, pp. 61/84. Fabio Rotstein, Juan I. Esandi & Federico Jaitt: *Los modelos de equilibrio y la predicción de fracasos financieros*. Informes de Proyectos de Investigación (IPI), Ciencias de la Administración, Universidad Nacional del Sur, N° 2 (en prensa). Fabio Rotstein, Juan I. Esandi & Federico Jaitt: *El beta contable, como medida del riesgo empresario, ¿es un buen sustituto del beta de mercado?* Expuesto en las XXI Jornadas Nacionales de Administración Financiera, 2001, y circularizado bajo la forma de archivo .pdf, vol. 21, pp. 113/196. Fabio Rotstein: *Estructura financiera y flujo de fondos*. Escritos Contables, Bahía Blanca, N° 42, pp. 5/30. Fabio Rotstein: *El planeamiento financiero y la crisis empresarial*. Escritos Contables, Bahía Blanca, N° 41, pp. 49/90, incluye en diskette un modelo de presupuesto integral para simulación en planilla electrónica. Fabio Rotstein: *Modelos de valuación financiera*. Escritos Contables, Bahía Blanca, N° 40, pp. 145/177. Fabio Rotstein: *La teoría financiera y la generación de valor económico*. Escritos Contables, Bahía Blanca, N° 37, pp. 121/143. Fabio Rotstein: *Lo que la teoría financiera no dice: el dilema de las PyME*. Alta Gerencia, Buenos Aires, N° 42, pp. 319/334. Fabio Rotstein: *La empresa, la teoría financiera y las decisiones de inversión: marco externo y enfoque interno*. Escritos Contables, Bahía Blanca, N° 35, pp. 71/87. Y otros. Material disponible en formato .pdf; solicitar a frotstein@uns.edu.ar

³ Ver cita anterior.

⁴ Según el diccionario de la Real Academia Española, *albur* tiene varias acepciones, entre ellas: “Contingencia o azar a que se fía el resultado de alguna empresa. Jugar, correr un albur”.

⁵ Y no diremos nada más por ahora.

Esta última clasificación, tiene mucha importancia para nuestro planteo general de investigación, como parte del proyecto de investigación al que estamos abocados⁶. En un trabajo futuro trataremos de establecer las relaciones necesarias entre el funcionamiento de la empresa enfocado desde el punto de vista de la dirección, y la interpretación de la información que surge de las actividades de la empresa, desde el punto de vista del inversor; tomando en cuenta los conceptos y herramientas que nos brinda la teoría financiera moderna. En palabras más actuales, trataremos de establecer el *link* entre la información de la empresa y la apreciación que de la misma hace el mercado.

Tal vez la clasificación que intentamos aquí de *internos* y *externos*, no sea muy feliz. No resulta muy fácil a veces, hacer reales distinciones entre lo interno y lo externo, porque se influyen mutuamente. Tampoco resulta muy fácil hacer distinciones entre *riesgo de los negocios* y *riesgo financiero*, porque también se influyen mutuamente. Otro tanto ocurre con distinciones entre *sistemático* y *no sistemático*. Y no podemos dejar de lado en esta advertencia, el último criterio introducido de *riesgo gerencial* y *riesgo de mercado*. En todos los casos, procederemos con el mejor criterio científico aplicable para evitar confusiones, no solamente para el lector, sino conceptuales.

Siempre existe una articulación, un vínculo, entre los valores de mercado y los valores de libros. Si bien cualquier inversor, o incluso cualquier persona –dependiendo del bien a transar–, está dispuesto a comprar o vender activos a valor de mercado, muy difícilmente lo haría a ¡valor de libros!, salvo alguna circunstancia en particular. En general, podría afirmarse, que el valor de libros subestima al valor de mercado⁷. Lo expresado no debe interpretarse como un desprecio a la contabilidad y a sus valores, sino todo lo contrario, la apreciación adecuada de la información contable forma parte de las señales que recibe el mercado⁸. En otras palabras, el valor de mercado está influido, articulado, vinculado, o de la forma en que quiera expresarse, por el valor de libros. El inversor toma decisiones en función del valor de mercado, interrelacionándolo con el valor de libros y el contexto económico; y lo mismo hace la dirección de la empresa.

Lo que se trata de describir en toda estructura de capital, es la relación entre las fuentes de financiamiento; y si resulta factible algún tipo de optimización. Principalmente –y para sintetizar– la relación entre el capital propio externo y el capital ajeno a largo plazo. Y lo que se trata de descubrir, ya no simplemente describir, es la conveniencia entre distintas combinaciones o dosis de esas fuentes. Y más aún, los riesgos que representan. También deben tenerse en cuenta el riesgo de los negocios, por sus mutuas influencias con el riesgo financiero. Y eso es lo que tratamos de hacer en el modelo que utilizamos. Poner de relieve la información contable y analizarla desde el punto de vista de los riesgos.

El modelo que estamos presentando persigue tanto un objetivo *didáctico*, para ilustrar a aquellos que deban tomar decisiones⁹, como una función *instrumental*¹⁰, como herramienta útil para el análisis. Para una mejor visión del problema, partiremos de un escenario básico, el cual haremos variar en función de otros catorce escenarios, donde se modifican variables tales como: *tasa de interés de los bonos*, *precio de venta del producto*, *costos variables por unidad* y *costos fijos totales*. Ilustraremos cada escenario con las tablas y gráficos correspondientes, así como haremos un análisis comparativo de la situación; siempre con referencia al escenario básico.

En cuanto al análisis financiero pertinente, utilizaremos varios indicadores, que en general son los utilizados por los principales tratadistas: ganancias por acción, apalancamiento operativo, apalancamiento financiero, efecto de palanca, rentabilidad neta, rentabilidad operativa, ganancia neta sobre ventas, etc.. Es ampliamente conocido que el problema que plantean los inter-

⁶ Ver cita 1.

⁷ Fabio Rotstein & Juana I. Zuntini: *Los activos intangibles como indicadores del éxito / fracaso en los negocios*. Escritos Contables, N° 41, Bahía Blanca, 2000, pp. 91/134.

⁸ Lo que si queremos distinguir es entre información y manipulación. Claramente nos inclinamos por el primero.

⁹ No nos estamos refiriendo exclusivamente a la vida académica, sino en especial a la vida empresaria.

¹⁰ Está a disposición de los interesados la planilla electrónica "*Riesgo de los negocios y riesgo financiero.xls*", de donde surgen las tablas y los gráficos reproducidos en el presente. Solicitar a: frotstein@uns.edu.ar

eses de las deudas –cualesquiera sean ellas– es su carácter fijo y obligatorio, frente a ingresos y ganancias variables, inciertas y de carácter residual. Precisamente, en el apalancamiento operativo, analizado a través del tradicional gráfico *costos-volumen-utilidad*, una de las versiones es considerar a los intereses como otro costo fijo más. Extenderemos esta herramienta de modo de considerar también el apalancamiento financiero.

Introduciremos el concepto de velocidad de variación de la rentabilidad neta, que la enfocaremos de dos formas diferentes, aunque complementarias. La segunda forma guarda un *isomorfismo* especial con las teorías básicas de las finanzas sobre estructura financiera. Sobre esto abundaremos en su momento.

Lo que se intenta con este modelo de simulación es poner en evidencia el fenómeno y las consecuencias del endeudamiento; y que es lo que se puede informar a partir de los estados contables, y como valorar e interpretar dicha información. Creemos que la actitud empresaria, en especial las PyME, no han tomado adecuada conciencia de dicho fenómeno, aunque si han sufrido las consecuencias. No es ajeno a ello el contexto cambiante, turbulento y por momentos caótico, por los que ha transcurrido la historia económica argentina, en especial en los últimos años. Tampoco las PyME han tomado especialmente en cuenta las posibilidades que les puede brindar el mercado de capitales.

En todo el proceso de simulación que se intenta representar en este trabajo, no cabe duda de que se ha intentado tomar sólo la parte *no sistemática* del riesgo. No se han considerado los riesgos derivados de factores que afectan al sistema económico, ni la realimentación entre ambos. De allí el énfasis de nuestro título: “... *un enfoque interno* ...”. Pero debemos recalcar, lo ya mencionado, de la mutua influencia entre lo sistemático y lo no sistemático. Es muy posible que factores sistemáticos estén afectando a las variables que utilizamos en el modelo: precios, costos, tasa de interés.

2. Riesgo de los negocios¹¹

Por riesgo de los negocios nos referiremos a la variabilidad e incertidumbre que se manifiesta en las ganancias operativas. También conocidas como *ganancias antes de intereses e impuestos*, así como en su versión en inglés *EBIT: earnings before interests and taxes*. Por impuestos, nos estamos refiriendo al impuesto corporativo a las ganancias, que usualmente toma la forma de un porcentaje fijo. No consideramos el caso de los impuestos personales, si en la legislación respectiva los hubiere. En el impuesto personal a las ganancias se aplica una tasa progresiva¹², a diferencia del impuesto a las ganancias corporativos. Precisamente, este último caso simplifica el modelo a aplicar más adelante, porque permite su generalización.

Los factores que influyen en el riesgo de los negocios, pueden ser:

- a) La variabilidad del volumen de ventas, que determina el nivel o volumen de actividad de la empresa. Las ventas constituyen los ingresos que permiten hacer frente a los costos en general, y a los costos financieros en particular. La presencia de costos fijos, entre los cuales podemos incluir a los financieros, hace que una variabilidad de las ventas, en menos, haga tambalear la situación financiera y –a corto o largo plazo– la situación económica de la empresa.
- b) La variabilidad del precio de venta produce efectos similares a los reseñados anteriormente. Aquí resulta importante no solamente la política mercadológica de la empresa (precios, cantidades, posición en el mercado); su posición en el mercado, si la

¹¹ Deseamos hacer referencia en este punto a R. Charles Moyer, James R. McGuigan y William J. Kretlow, *Administración Financiera Contemporánea*, International Thomson Editores, México, 2000, séptima edición, en especial pp. 457/459. Pero en éste y en otros aspectos de su Capítulo 12, debemos mencionar que no concordamos enteramente, pero que un análisis crítico excedería el alcance del presente trabajo.

¹² Éste es el principal condimento de un impuesto a las ganancias.

empresa es formadora o tomadora de precios; sino también las influencias nacionales e internacionales de factores económicos, políticos y sociales.

- c) La variabilidad de los costos, tanto de los insumos comerciales, industriales y de servicios, como de los costos financieros. Aquí, como en el caso anterior, resulta importante el grado de poder en el mercado que posea la empresa.
- d) La diversificación de productos, citada en especial por *Moyer et al* (2000), y muy en boga en las últimas décadas, debe tomarse con sumo cuidado. Esa política ha inducido a muchas fusiones y adquisiciones de empresas que no siempre resultaron óptimas. El éxito de la diversificación de productos y/o servicios, depende fundamentalmente del *mix*¹³ que la componga. Si una fábrica de automotores de última generación pretende diversificar adquiriendo una fábrica de vehículos de transporte de tracción a sangre, no vemos que eso pueda resultar exitoso¹⁴. Si la diversificación procede de una fusión o adquisición, para acortar tiempos, que –por ejemplo– intente ensamblar no sólo culturas empresarias diferentes, sino que irreconciliables, tampoco puede resultar exitosa. Toda vez que se intente diversificar, debe tenerse muy en cuenta el concepto de *creación de valor*, que es quien tendrá la última palabra. Precisamente las finanzas de empresas ayudan a medir esa creación de valor. La eventual covarianza negativa de los rendimientos esperados es fundamental en este análisis.
- e) El nivel de actividad y la tasa de crecimiento. Esto depende de la eficiencia empresarial, del tipo de mercado de sus productos y de los propios productos. No son ajenos a estos factores, las tecnologías de proceso y de producto y el capital intelectual de la empresa. Por supuesto, tanto el nivel de actividad como su tasa de variación (en más o en menos) también dependen del contexto económico, ajeno a la voluntad empresarial.
- f) El apalancamiento operativo. Es decir, el grado de aprovechamiento de los costos fijos. Vale la pena hacer una reflexión en torno a los costos. Lo que denominamos *costo variable*, lo es a nivel total, pero es fijo por unidad. Lo que denominamos *costo fijo*, lo es a nivel total, pero es variable y decreciente por unidad¹⁵. Un ejemplo, extraído del modelo que después expondremos, aclarará estos comportamientos. Todo indica que sustituir costos variables por costos fijos, sería conveniente si apostamos a un aumento en el volumen de actividad (caso auge de la economía o prosperidad del sector y/o de la empresa); pero sería totalmente inconveniente si el volumen de actividad se reduce (caso depresión económica o crisis del sector y/o de la empresa)¹⁶. Por el contrario, si apostamos a una reducción en el volumen de actividad, lo ideal sería sustituir costos fijos por costos variables; aún cuando todo indicaría que en este caso convendría simplemente reducir costos fijos, dependiendo de la medida en que se pueda ver afectado el volumen de actividad¹⁷. Hay que tener en cuenta, que los cambios indicados no son sencillos de ejecutar en el corto plazo, y muchas veces dependen de inversiones difíciles de realizar en medio de recesiones.

¹³ Mezcla.

¹⁴ Por llevar el ejemplo a un extremo.

¹⁵ Es la base del efecto de palanca operativo.

¹⁶ Precisamente la crisis desatada en la segunda mitad de la década del '90 y agudizada a partir de Diciembre de 2001, desató un furor en las empresas tendiente a reducir drásticamente los costos fijos.

¹⁷ La reducción drástica de costos fijos ocurre, generalmente, cuando el volumen de actividad o el precio, caen fuertemente.

Tabla 1. Ejemplo de apalancamiento operativo (excluido intereses e impuestos)

Escenario Básico	Ejemplos 1, 4 y 7	Ejemplos 2, 5 y 8	Ejemplos 3, 6 y 9
Volumen de actividad en unidades	10.000	15.000	20.000
Costo Variable Total (\$)	40.000	60.000	80.000
Costo Fijo Total (\$)	60.000	60.000	60.000
Costo Total (Fijo + Variable) (\$)	100.000	120.000	140.000
Costo Variable por unidad (\$)	4	4	4
Costo Fijo Total por unidad (\$)	6	4	3
Costo Total por unidad (\$)	10,00	8,00	7,00
Excluido Intereses e Impuestos			

3. Riesgo financiero

El riesgo financiero tiene muchas aristas. Demasiadas. Y muy peligrosas. Un enfoque es vincular el pago de los intereses con el apalancamiento operativo, en el sentido de considerar a los intereses de la deuda como un costo fijo. Y su variación, no solamente con el volumen de actividad, sino también con el nivel de endeudamiento. Este es el enfoque que introducimos en el modelo, medido a valor de libros. Así como el impacto del impuesto corporativo.

Otro enfoque estaría relacionado con el pago de los intereses y el principal. Este enfoque es más dinámico en el tiempo y está estrechamente relacionado con el flujo de fondos; –si se quiere– con el concepto de liquidez. Es decir, medir la capacidad de pago que pueda tener la empresa a través de sus operaciones en el tiempo, y la probabilidad de enfrentar dificultades financieras. Puede quedar sobreentendido de que si con las ganancias operativas se pueden cubrir los intereses, la única duda quedaría en cuanto al pago del principal. Sobre el tema flujo de fondos, ya hemos dado nuestra opinión en otros trabajos, y volveremos en futuras investigaciones.

Hay un tercer enfoque que está relacionado con el mercado de capitales; y principalmente referido a los rendimientos requeridos por accionistas y acreedores, fundamentalmente en función del riesgo que muestra la empresa. Para ello resultan válidas las señales que muestran los otros dos enfoques; para poder apreciar el riesgo desde el punto de vista de la empresa. En este tercer enfoque juega principalmente el riesgo sistemático, atento a que el no sistemático –al menos en teoría– sería eliminado por la diversificación. También sobre este tema, ya hemos dado nuestra opinión en otros trabajos, y volveremos en futuras investigaciones.

Pero, pensamos que ambos tipos de riesgo, el sistemático y el no sistemático, están intrínsecamente¹⁸ relacionados. Según nuestra opinión, el riesgo no sistemático no es solamente definible como el riesgo propio de la empresa, sino que **es el riesgo eliminable mediante una eficaz diversificación**¹⁹, que –al menos en teoría– no tiene costos. Sin embargo, podría llegar a haber diferencias entre ambos conceptos. De cualquier modo, las señales que brinda la empresa, sobre todo aquellas provenientes de estados contables correctamente formulados²⁰, resultan ser muy importantes en cualquier mercado financiero, sea el de capitales, sea el bancario.

El presente trabajo no enmarca la totalidad de la problemática financiera; sobre la cual –por supuesto– no resulta nada fácil de hacer un abordaje totalizador. Intenta poner de relieve la rela-

¹⁸ Según el diccionario de la Real Academia Española, *intrincar* tiene dos acepciones: “1) Enredar o enmarañar algo. 2) Confundir u oscurecer los pensamientos o los conceptos”.

¹⁹ Los autores de finanzas suelen coincidir en que una cartera bien diversificada constituida por activos financieros de no menos de 20 empresas, al menos en un mercado eficiente, elimina al riesgo no sistemático.

²⁰ Aunque a veces los estados contables pueden no estar tan correctamente formulados, como debería serlo. Ver los casos de Enron y Parmalat, por ejemplo; los que han tomado amplio estado público.

4. Planteo del modelo

Tabla 2. Escenario Bás ico

Escenario N° Básico			Alternativa A			Alternativa B			Alternativa C		
CONCEPTOS			Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4	Ejemplo 5	Ejemplo 6	Ejemplo 7	Ejemplo 8	Ejemplo 9
Estructura de Capital	Cantidad de acciones en Circulación		1.000	1.000	1.000	700	700	700	300	300	300
	Cantidad de bonos en Circulación		0	0	0	300	300	300	700	700	700
	Patrimonio Neto (\$)		100.000	100.000	100.000	70.000	70.000	70.000	30.000	30.000	30.000
	Deuda en Bonos (\$)		0	0	0	30.000	30.000	30.000	70.000	70.000	70.000
Capital Total (\$)			100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Estado de Resultados	Unidades Vendidas		10.000	15.000	20.000	10.000	15.000	20.000	10.000	15.000	20.000
	Volumen de Actividad		50%	75%	100%	50%	75%	100%	50%	75%	100%
	Ventas (\$)		100.000	150.000	200.000	100.000	150.000	200.000	100.000	150.000	200.000
	Costos Variables (\$)		40.000	60.000	80.000	40.000	60.000	80.000	40.000	60.000	80.000
	Costos Fijos (\$)		60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000
	Ganancia Operativa (\$)		0	30.000	60.000	0	30.000	60.000	0	30.000	60.000
	Intereses (\$)		0	0	0	3.600	3.600	3.600	8.400	8.400	8.400
	Impuestos corporativos (\$)		0	9.000	18.000	0	7.920	16.920	0	6.480	15.480
Ganancia Neta (\$)			0	21.000	42.000	-3.600	18.480	39.480	-8.400	15.120	36.120
Información e Indicadores Financieros	Ganancias Netas por Acción (\$)		0,00	21,00	42,00	-5,14	26,40	56,40	-28,00	50,40	120,40
	Intereses pagados por Bono (\$)		0,00	0,00	0,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
	Tasa de Interés ajustada por Impuestos		0,00%	0,00%	0,00%	12,00%	8,40%	8,40%	12,00%	8,40%	8,40%
	Escudo Fiscal		0	0	0	0	1.080	1.080	0	2.520	2.520
	Rentabilidad Operativa		0,00%	30,00%	60,00%	0,00%	30,00%	60,00%	0,00%	30,00%	60,00%
	Rent. Operativa ajustada por Impuestos		0,00%	21,00%	42,00%	0,00%	21,00%	42,00%	0,00%	21,00%	42,00%
	Rent. prom. pond. después de Impuestos		0,00%	21,00%	42,00%	0,00%	21,00%	42,00%	0,00%	21,00%	42,00%
	Rentabilidad Neta		0,00%	21,00%	42,00%	-5,14%	26,40%	56,40%	-28,00%	50,40%	120,40%
	Media en función del volumen		21,00%			25,89%			47,60%		
	Desvío estándar en función del volumen		21,00%			30,77%			74,24%		
	Coef. de Variación en función del volumen		1,000			1,189			1,560		
	Velocidad de Variación en función del Volumen de Actividad		0,840			1,231			2,968		
	Media en función del endeudamiento		-11,05%			32,60%			72,93%		
	Desvío est. en función del endeudamiento		Volumen 50% = 14,90%			Volumen 75% = 15,65%			Volumen 100% = 41,73%		
	Coef. de Var. en función del endeudam.		-1,349			0,480			0,572		
	Velocidad de Variación en función del Nivel de Endeudamiento		Volumen 50% = -0,409			Volumen 75% = 0,430			Volumen 100% = 1,146		
	Ganancia Neta sobre Ventas (Costo Fijo + Intereses) x unidad (\$)		0,00%	14,00%	21,00%	-3,60%	12,32%	19,74%	-8,40%	10,08%	18,06%
	(C.Total + Ints. + Imptos.) x unidad (\$)		6,00	4,00	3,00	6,36	4,24	3,18	6,84	4,56	3,42
	Ganancia Neta x unidad (\$)		10,00	8,60	7,90	10,36	8,77	8,03	10,84	8,99	8,19
	¿Precio de Venta > Costo Total?		0,00	1,40	2,10	-0,36	1,23	1,97	-0,84	1,01	1,81
Efecto de Palanca Financiera		no	SI	SI	no	SI	SI	no	SI	SI	
¿Rent. Neta > Rent. Operativa desp. Imp.?		----	1,000	1,000	----	1,257	1,343	----	2,400	2,867	
¿Rent. Neta > Tasa Interés aj. p/Imptos.?		no	no	no	no	SI	SI	no	SI	SI	
Costos Fijos + Intereses (\$)		60.000	60.000	60.000	63.600	63.600	63.600	68.400	68.400	68.400	
Punto de Equilibrio sin Intereses (%)		50,00%			50,00%			50,00%			
Punto de Equilibrio sin intereses (\$)		\$ 100.000			\$ 100.000			\$ 100.000			
Punto de Equilibrio con Intereses (%)		50,00%			53,00%			57,00%			
Punto de Equilibrio con intereses (\$)		\$ 100.000			\$ 106.000			\$ 114.000			
Datos Adicionales	Valor Nominal de la Acción (\$)		100								
	Valor Nominal del Bono (\$)		100								
	Tasa Impuesto Corporativo: t =		30%								
	Datos Variables										
	Tasa de Interés anual		12%								
	Precio Unitario de Venta (\$)		10								
Costo Variable por Unidad (\$)		4									
Costo Fijo Total (\$)		60.000									

5. Indicadores financieros

Hemos tomado como indicadores especiales para la comparación y el análisis, a los siguientes:

Ganancias Netas por Acción

Las ganancias netas por acción surgen del cociente entre la ganancia neta contable y la cantidad de acciones en circulación. Muchos autores de finanzas le asignan una importancia sustancial a este indicador, por la significación que le asignan los inversores y analistas ²¹. Este dato es muy importante porque permite utilizar el ratio *ganancias por acción/valor contable de la acción* para comparar con *EPR (earnings/price ratio)* ²². Ambas medidas difieren en la valuación de la acción: la primera lo hace a valor de libros y la segunda a valor de mercado; pero ambas consideran la ganancia contable en el numerador.

La medimos en pesos para cada uno de los nueve ejemplos brindados, que es la forma habitual de uso para inversores y analistas. Visualmente podemos establecer comparaciones, ya sea dentro de cada alternativa y en función del volumen de actividad, como viendo las diferencias entre las tres alternativas planteadas en función del nivel de endeudamiento. En general veremos, que a mayor endeudamiento, las ganancias por acción alcanzan mayores valores monetarios (positivos o negativos). No queda duda, que lo mismo ocurre a mayor nivel de actividad, dentro de cada alternativa.

Intereses pagados por bono

A efectos comparativos con el anterior, los intereses pagados por cada bono, tomado a su valor nominal y contable. Este valor surge del cociente entre el monto de intereses pagados y la cantidad de bonos en circulación.

Tasa de Interés ajustada por Impuestos y monto del Escudo Fiscal

Los intereses, al ser deducibles de la renta imponible a los efectos del pago del impuesto a las ganancias, redundan en un ahorro impositivo (escudo fiscal), que aplicado a la tasa de interés la reduce en la medida correspondiente. Resulta claro que es una forma de decir: si nos endeudamos pagamos más intereses, pero algo recuperamos pues pagamos menos impuestos. Esa diferencia es conocida con el término *escudo fiscal*. Se muestra la nueva tasa, ajustada por impuestos, y el monto del escudo fiscal. Por supuesto, la nueva tasa responde a un cálculo interno y no representa a la que verdaderamente se abona a los tenedores de bonos.

Rentabilidad Operativa

La rentabilidad operativa, en general, es el cociente entre la ganancia operativa, antes de intereses y de impuestos, y el capital total, a valor contable (ver ecuación [1]).

La rentabilidad operativa también se calcula después de impuestos y escudo fiscal (ver ecuación [2]). Esto permite su comparabilidad, al menos conceptual, con el costo de capital promedio ponderado (ecuación [5]). De allí que también la calculamos como un promedio ponderado después de impuestos (ecuación [3]). Ambas formas de cálculo (ecuaciones [2] y [3]) arrojan los mismos valores.

$$R_o = \frac{G_o}{C_t} \quad \text{Ecuación 1}$$

$$R_{od} = \frac{G_o - T - EF}{C_t} \quad \text{Ecuación 2}$$

²¹ Pareciera ser una de las principales pistas en la valuación de mercado.

²² Aclaremos que es la forma inversa del *PER (price/earnings ratio)*.

$$R_{opp} = R_n \frac{P_n}{C_t} + i \frac{D_b}{C_t} (1 - t) \quad \text{Ecuación 3}$$

$$R_o \neq R_{od} = R_{opp} \quad \text{Ecuación 4}$$

donde:

R_o : rentabilidad operativa, antes de intereses y de impuestos.

R_{od} : rentabilidad operativa, después de impuestos y de escudo fiscal.

R_{opp} : rentabilidad promedio ponderado (operativa), después de impuestos.

R_n : rentabilidad neta.

i : tasa de interés pactada por los bonos.

G_o : ganancia operativa, antes de intereses y de impuestos.

T : monto de impuestos corporativos.

t : tasa de impuestos corporativos.

EF : escudo fiscal. Diferencia entre el monto de impuestos a pagar, si no se dedujeran intereses de la renta imponible, y el impuesto a pagar deduciendo los intereses de la renta imponible.

P_n : patrimonio neto, a valor contable.

D_b : deuda en bonos, a valor contable.

$C_t = P_n + D_b$: capital total, a valor contable.

Podemos asemejar la ecuación [3] a:

$$k_o = k_e \frac{A}{A + B} + k_i \frac{B}{A + B} (1 - t) \quad \text{Ecuación 5}$$

donde:

k_o : costo de capital externo promedio ponderado.

k_e : costo de capital propio externo.

k_i : costo de capital ajeno.

A : capital en acciones a valor de mercado.

B : capital en bonos a valor de mercado.

Las ecuaciones [2] y [3] son vistas con valores internos de la empresa, y la [5] con valores externos del mercado.

Rentabilidad Neta

La rentabilidad neta es el cociente entre la ganancia neta y el patrimonio neto, tomados a valor contable. La forma habitual de medición es en porcentajes, para favorecer la comparación intertemporal, intrasectorial e intersectorial.

Resulta conveniente explicar los alcances de este último indicador, en la forma en que lo estamos utilizando. Para cada alternativa de endeudamiento bajo análisis: $A = 0\%$, $B = 30\%$ y $C = 70\%$, varía en tres niveles de actividad: 50% , 75% y 100% . Obviamente, a medida que se incrementa el volumen de actividad, se incrementa la rentabilidad neta. A medida que se incrementa el endeudamiento, las brechas entre las rentabilidades que surgen de los distintos niveles de endeudamiento suelen hacerse mayores. O sea, estamos midiendo dos efectos: el efecto volumen de actividad y el efecto endeudamiento. El riesgo del efecto endeudamiento se ve potenciado por el efecto volumen de actividad.

Hemos agregado información adicional relacionada con la rentabilidad neta; en primer lugar con referencia al volumen de actividad, y en segundo lugar con referencia al nivel de endeudamiento.

Para cada alternativa de endeudamiento (A, B o C), se han calculado la media y el desvío en función del volumen de actividad²³. Utilizando dichos valores se ha calculado el coeficiente de variación (desvío/media). Puede apreciarse que a medida que se incrementa el endeudamiento, se incrementa la media, y –lo que es peor– el desvío respecto a la media. El coeficiente de variación también acusa el mayor riesgo.

Hemos introducido una herramienta de análisis adicional, la *velocidad de variación*²⁴ de la *rentabilidad neta en función del volumen de actividad*²⁵. La cual considera los distintos volúmenes de actividad utilizados en nuestros ejemplos (50%, 75% y 100%), para los tres niveles de endeudamiento elegidos (0%, 30%, 70%). Para cada alternativa, esta velocidad de variación mide la *sensibilidad de la rentabilidad neta frente a cambios en el volumen*. A mayor coeficiente, mayor brecha entre los niveles de volumen bajo (50%) y volumen alto (100%), y viceversa. Podría interpretarse como un factor de riesgo, en el sentido de que una caída en el volumen reduce drásticamente la rentabilidad neta. Metafóricamente hablando, podríamos decir, que a mayor coeficiente, *habría más para ganar pero también más para perder*.

Si establecemos comparaciones entre las alternativas planteadas (A, B y C), veremos que a medida que aumenta el endeudamiento, también aumenta la sensibilidad de la rentabilidad neta frente a cambios en el volumen de actividad. Es decir, hay mayor riesgo puesto que se amplía aún más la brecha entre las rentabilidades netas frente a los distintos volúmenes de actividad que se pueden presentar en la realidad. Pero también más oportunidades de ganancia.

Ya en función del endeudamiento (A, B y C)²⁶ y para cada volumen de actividad (50%, 75% y 100%), se han calculado las medias, los desvíos y los coeficientes de variación. Así, para un volumen de actividad de 100% (ejemplos 3, 6 y 9), si no estamos endeudados, tendremos una rentabilidad neta de 42%, si el endeudamiento es del 30% la rentabilidad neta será de 56,40% y si el endeudamiento crece al 70% la rentabilidad neta será del 120,40%. En función de estos datos, la media será de 72,93%, el desvío de 41,73 y el coeficiente de variación de 0,572. El riesgo que presentan las caídas en el volumen de actividad, hace que la rentabilidad neta esperada caiga del 72,93%, al 32,60% y a –11,05%.

Introducimos ahora otra herramienta de análisis: la *velocidad de variación*²⁷, en este caso *de la rentabilidad neta en función del endeudamiento*²⁸, la cual considera los tres niveles de endeudamiento utilizados en nuestros ejemplos (0%, 30% y 70%), para cada uno de los tres volúmenes de actividad elegidos (50%, 75% y 100%). Esta velocidad de variación mide la sensibilidad de la rentabilidad neta frente a cambios en el nivel de endeudamiento. La mayor o menor sensibilidad constituye una señal de mayor o menor eficiencia económica. En alguna medida, indicaría los beneficios del endeudamiento, si bien no elimina los eventuales perjuicios del mismo. Veremos en el análisis comparativo, que si las condiciones del endeudamiento mejoran, o son más favorables, la velocidad de variación aumenta. Este coeficiente sigue el mismo comportamiento de evolución que la rentabilidad neta²⁹.

Un valor positivo del coeficiente (pendiente positiva) indicará la velocidad de variación de un determinado nivel de rentabilidad neta hacia otro mayor, a medida que vamos cambiando el nivel de endeudamiento (0%, 30% y 70%). Si el valor es negativo (pendiente negativa), indicará

²³ Para evitar confusiones, resulta conveniente aclarar que estamos utilizando estos tres conjuntos de ejemplos: {1, 2, 3}, {4, 5, 6} y {7, 8 y 9}.

²⁴ La pendiente de la función respectiva.

²⁵ Para evitar confusiones, conviene aclarar que estamos utilizando estos tres conjuntos de ejemplos: {1, 2, 3}, {4, 5, 6} y {7, 8 y 9}.

²⁶ Los conjuntos de ejemplos utilizados aquí son: {1, 4, 7}, {2, 5, 8} y {3, 6 y 9}.

²⁷ La pendiente de la función respectiva.

²⁸ Los conjuntos de ejemplos utilizados aquí son: {1, 4, 7}, {2, 5, 8} y {3, 6 y 9}.

²⁹ El anterior es más errático, en ese sentido.

la velocidad de variación de un determinado nivel de rentabilidad neta hacia otro menor, a medida que vamos cambiando el nivel de endeudamiento (0%, 30% y 70%).

Debemos señalar el caso especial de la *velocidad de variación de la rentabilidad neta en función del nivel de endeudamiento*, para cuando el volumen de actividad es igual al 100%³⁰. En tal caso, y eso se puede apreciar gráficamente, la rentabilidad neta tiene un comportamiento similar al del costo de capital propio externo, tal como lo señalan las principales teorías financieras sobre estructura de capital. Es el *isomorfismo* al cual hacíamos referencia más arriba; y que nos puede resultar de utilidad al tratar el tema de la estructura óptima de capital, ya sea en éste o en futuros trabajos.

También deberíamos señalar, salvo prueba en contrario, que si

$$R_n > k_e \quad \text{Ecuación 6}$$

habría creación de valor para los accionistas, que es el principal objetivo de la administración financiera.

Precisamente, el *link* que queremos establecer entre la información contable y el valor de mercado, reside en el problema que plantea la contabilidad para recoger en sus libros ese valor de mercado. En las últimas décadas, y por influencias de carácter tecnológicas, buena parte de la diversidad en los valores lo plantea el capital intelectual (CI).

Oportunamente³¹ hemos dicho que “... una forma de poner de manifiesto la relevancia del CI dentro de la estructura financiera de la empresa es utilizando la *q* de Tobin³² en su expresión conceptual:

$$q = \frac{\text{Valor de Mercado}}{\text{Valor de Libros}}$$

*Y, a partir de ella, señalar su evolución –al menos– en las dos últimas décadas. Todo indicaría que en la medida en que el valor de *q* supere a 1, habría una fuerte presencia del CI en el valor de mercado; o –al menos– una fuerte presunción de ello.*

$$q > 1 \Rightarrow \Delta \text{CI}$$

Puede deducirse fácilmente que

$$\text{CI} = \text{VM} - \text{VL}$$

Es decir, que el excedente entre el Valor de Mercado (VM) y el Valor de Libros (VL) sería asignable al CI. Sin embargo, es posible apreciar en el comportamiento de los mercados de capital situaciones sociológicas equivalentes a los fenómenos de masa; por lo que, podríamos agregar a la ecuación anterior un componente que hemos denominado fantasía (F), y que puede estar influyendo en sobrevaluaciones (–F) o subvaluaciones (+F) inexplicables, que exceden a los efectos positivos que puede agregar el CI al flujo de fondos de la empresa. Así,

$$\text{CI} = \text{VM} - \text{VL} \pm F$$

Ganancia Neta sobre Ventas

La ganancia neta sobre ventas, o margen neto sobre ventas, expresado en porcentajes. Éste también es un buen indicador, especialmente cuando las cosas van mal. Pero además permite las comparaciones sectoriales. Surge del cociente entre la ganancia neta y las ventas. Como puede apreciarse en el planteo del modelo, a través del escenario básico, a medida que aumenta el endeudamiento, disminuye la ganancia neta sobre ventas, por influencia del monto de intereses como costo.

Costo Fijo más Intereses por unidad

El costo fijo más los intereses por unidad, también constituye un dato sumamente informativo respecto al apalancamiento operativo y a las influencias del endeudamiento. Indudablemente

³⁰ Inserto en la Tabla en la columna “alternativa C”.

³¹ Ver Fabio Rotstein & Juana I. Zuntini, op.cit., p. 98.

³² Premio Nobel de Economía.

va demostrando como dicho costo fijo total por unidad, se reduce en la medida en que aumentan las ventas. Resulta claro que en la Alternativa A, no tenemos intereses y si costos fijos operativos únicamente; de ese modo resulta ilustrativa la comparación con las restantes alternativas.

Costo Operativo Total (costo fijo más variable) más Intereses más Impuestos por unidad

La suma del costo fijo, más el costo variable, más los intereses y más los impuestos, calculados por unidad vendida, también es un dato de interés, que luego nos servirá para comparar con el precio de venta. En el caso de la Alternativa A, no juegan los intereses, solamente los costos fijos operativos. En las otras alternativas, los intereses forman parte del costo que se está considerando.

Ganancia Neta por unidad

La ganancia neta por unidad vendida es una resultante de lo anterior. La comparación entre las alternativas A, B y C, con distintas características de financiamiento, es una demostración interesante. Este dato hay que analizarlo con sumo cuidado. Podemos notar que la ganancia neta por unidad va disminuyendo a medida que la empresa se endeuda, lo cual sería una mala calificación. Pero si observamos la fila de las ganancias por acción, vemos que el comportamiento es totalmente inverso. Y es esta última señal, la que los inversores y analistas advierten como más significativa. Así que, en una conclusión ligera, podríamos decir que la ganancia neta por unidad es un dato significativo de orden interno, para la dirección, afecta al *riesgo funcional*; mientras que las ganancias por acción es un dato significativo de orden externo, para los inversores y analistas, afecta al *riesgo de mercado*.

¿El precio de venta es mayor que el costo total?

Ya con la información obtenida, cabe hacer la pregunta “¿el precio de venta es mayor que el costo total?”. Entendemos por costo total a lo calculado más arriba; y el precio de venta es un dato que puede variar, según sea el escenario elegido. Las respuestas por no o por sí, son interesantes de analizar y comparar. Resulta claro que una de las metas de la empresa es lograr que el precio de venta supere a sus costos, lo contrario no cabe duda que produce pérdidas.

Efecto de Palanca Financiera

El efecto de palanca financiera, o sea el cociente entre la rentabilidad neta y la rentabilidad operativa, mide el impacto del endeudamiento. A medida que este coeficiente toma valores superiores a cero, pareciera en principio que el endeudamiento resulta conveniente. Un coeficiente mayor que 1, indica que la rentabilidad neta es mayor que la rentabilidad operativa; es decir, que la rentabilidad neta se ve *potenciada*. Un coeficiente entre 0 y 1, indica que no ha habido potenciación. Un coeficiente negativo indica que la rentabilidad operativa es positiva, mientras que la rentabilidad neta es negativa; o sea que los intereses han deteriorado a la rentabilidad neta de la empresa. Cuando la rentabilidad operativa es menor o igual que cero, carece de sentido. Y todo ello es resultado de la combinación endeudamiento-intereses-impuestos.

Vamos a indicar, para las alternativas B y C, y tomando en cuenta los datos de cada escenario, el monto de ventas necesario para lograr un $EPF = 1$. En ese caso $R_n = R_o$; y a medida que se incrementen las ventas, la rentabilidad neta se verá potenciada, es decir $R_n > R_o$.

Lo que vamos a exponer ahora son osadías, afirmaciones audaces. Por eso lo expresamos como interrogantes³³:

- ♦ Cuando $EPF = 1$, ¿se produciría una estructura de capital óptima?
- ♦ ¿La estructura de capital se optimizará a partir de que $EPF = 1$ y sigue *in crescendo*?
- ♦ Por el contrario, si $EPF < 1$, ¿convendría endeudarse?

Parecería que algo que sí podemos afirmar es que: *a partir de $EPF = 1$, estaremos en presencia de una estructura de capital optimizada, desde el punto de vista económico*. Pero no po-

³³ El modo inquisitivo nos permite absolver posiciones.

dríamos afirmarlo tan rotundamente sin un apropiado análisis de riesgo. Además, tal vez no podríamos afirmar lo mismo desde el punto de vista financiero, porque no estamos midiendo la capacidad de pago. Lo que no cabe duda, es que el párrafo anterior merece mayores indagaciones, entre las que no podrían estar ajenas algunas evidencias empíricas, y la correlación con un enfoque de mercado.

¿La rentabilidad neta es mayor que la rentabilidad operativa ajustada por impuestos?

La respuesta a esta pregunta de si la rentabilidad neta es mayor que la rentabilidad operativa ajustada por impuestos, está relacionada con el tema del efecto de palanca financiera, y la complementa visualmente. Es decir, cuando el efecto de palanca es mayor que 1, la rentabilidad neta se potencia por sobre la rentabilidad operativa ajustada por impuestos; y la respuesta SI, indicará que ese coeficiente es mayor que 1, mientras que la respuesta no indicará lo contrario.

¿La rentabilidad neta es mayor que la tasa de interés ajustada por impuestos?

La respuesta a la pregunta de si la rentabilidad neta es mayor que la tasa de interés ajustada por impuestos $i \times (1 - t)$, también resulta de singular importancia. Es decir, si ocurre lo contrario, podría decirse –utilizando el lenguaje del habla común– que *la empresa está trabajando para los acreedores*. La respuesta SI, indicará que la rentabilidad neta es mayor, mientras que la respuesta no, indicará lo contrario.

El punto de equilibrio

El punto de equilibrio o relación *costos-volumen-utilidad* constituye una herramienta de muchísima utilidad. Tiene una ventaja inapreciable al exhibir los resultados tanto en forma gráfica como numérica. Estamos presentando en este trabajo dos variantes distintas del punto de equilibrio, medidas ambas de dos maneras: en pesos de venta y como porcentaje del volumen de actividad. Este último dato tiene la importante propiedad de permitir rápidas comparaciones, no solamente dentro de una misma empresa, sino entre empresas, del mismo o de distinto sector. Es importante mencionar que la comparación entre las variantes expuestas, resulta de suma utilidad. Procederemos a explicar ambas variantes.

- ♦ Punto de equilibrio sin intereses: ésta es simplemente la versión clásica de relación entre los costos de operación y las ventas. O sea, que representa en forma gráfica, y analítica, al apalancamiento operativo. A partir del punto de equilibrio se indica la contribución a ganancias e impuestos, e intereses si los hubiera.
- ♦ Punto de equilibrio con intereses: éste incluye a los intereses como un costo fijo más. A partir del punto de equilibrio hacia la derecha tenemos el área de contribución a ganancias e impuestos³⁴. Resulta de suma utilidad la comparación entre las dos variantes expuestas. La diferencia entre ambos valores puede interpretarse como la cantidad de puntos de actividad necesarios para pagar los intereses.

A la tabla de representación de datos que hemos expuesto (ver Tabla 2, escenario básico, que se repite en los distintos escenarios subsiguientes), la hemos dividido en tres alternativas: A, B y C. Cada una de ellas con distinta estructura de capital. Por ello, los ejemplos 1, 2 y 3, tienen la misma estructura de capital entre sí; los ejemplos 4, 5 y 6, también tienen la misma estructura de capital entre sí, e idéntica situación para los ejemplos 7, 8 y 9. Por tal situación, y por lo explicado más arriba, los puntos de equilibrio corresponden a cada alternativa planteada, y no a cada ejemplo. La mecánica de la tabla lo explica de por sí. En la parte inferior de la tabla, hay un sector de ella denominada “*Datos Adicionales*”, que son comunes a todos los ejemplos.

Como podrán apreciar los lectores, cada tabla, respondiendo a cada escenario, de por sí, es una tabla de simulación. Y gráficamente, los resultados se expondrán por alternativa. En los escenarios que vamos a plantear, se manejarán modificaciones a cuatro variables: tasa de interés, precio unitario de venta, costo variable unitario y costo fijo total. En cada caso se indicarán los

³⁴ Por supuesto, si no hay ganancias no se generan impuestos a las ganancias.

valores que asumirán. No siempre se hacen variar todas al mismo tiempo, siguiendo en alguna medida el criterio del *ceteris paribus*, a los efectos de una mejor comprensión de los cambios. Está presente el enfoque estratégico, planteado por la clásica pregunta *¿Qué pasa si ...?*, que nos permite decidir que alternativa de financiamiento nos conviene más; pero además, que ocurriría si nos trasladamos de una alternativa hacia cualquiera de las otras.

El dilema de la tasa de descuento

Una de las preguntas planteadas más arriba, de si la rentabilidad neta es mayor que la tasa de interés, responde a un criterio generalmente aceptado por todos los tratadistas, basado en la lógica del inversor racional, de que a mayor riesgo pretende mayor rendimiento, y que afirma: *el rendimiento requerido por los accionistas debe ser mayor que el rendimiento requerido por los tenedores de bonos, acorde a los riesgos asumidos por cada sector*. El mismo criterio debe extenderse a todo costo del financiamiento ajeno. Recordemos la ecuación clásica:

$$k_e > k_o > k_i \quad \text{Ecuación 7}$$

En nuestra actividad académica hemos recogido la siguiente experiencia. En una de las cátedras universitarias a nuestro cargo, *Administración de Proyectos de Inversión*, los alumnos tienen la obligación –como parte de sus responsabilidades– de formular y evaluar un proyecto de inversión a su elección; lo que nos da la posibilidad de corregir sus errores, especialmente los de concepto. Dado que el proyecto lo deben elegir los mismos alumnos, ellos suelen acudir a empresarios PyME en busca de ideas y datos de la realidad, para exponerlos en sus trabajos.

Uno de los problemas que se suscitan, y que mayores errores y confusiones provoca, es cuando los consultan respecto a los costos de capital. Los empresarios PyME suelen tomar como costo del capital propio a la tasa pasiva que pagan los bancos por depósitos a plazo fijo a 30 días³⁵. Como costo del capital ajeno toman la tasa activa que cobra el Banco de la Provincia de Buenos Aires, para préstamos comunes a 30 días. Pero ese planteo invierte el sentido de la ecuación [7] señalada más arriba. Y subvierte además el concepto de costo de capital. Entonces, el costo del capital propio que toman, no contempla el riesgo que se va a asumir con el nuevo proyecto, solamente se tiene en cuenta un cierto valor tiempo del dinero.

Claro, en algunos casos los empresarios PyME admiten que la cuestión sea así ($k_e < k_i$), porque adoptan, o se adaptan, a un objetivo de subsistencia (acorde con el contexto) y no a un objetivo de negocios³⁶, de crecimiento. Aquellos empresarios que lo enfocan como un objetivo de negocios, le esconden en primera instancia a los alumnos³⁷ (salvo posteriores requerimientos), que *in mente* tienen un objetivo conceptualmente mayor que ese k_e , que no es otra cosa que *algo aproximado* a la *TIR*.

O sea, que el planteo de muchos empresarios PyME sería, puesto en símbolos³⁸:

$$TIR > k_o^{tir} > k_i \quad \text{Ecuación 8}$$

Hay varios problemas fundamentales y graves que se suscitan con ese enfoque conceptual. En primer lugar, el VAN calculado a la tasa k_o original, está sobrevaluado; y podríamos afirmar, que sobrevaluado en exceso. En segundo lugar, el empresario confunde a k_e con la *TIR*, o con algo intermedio entre k_e y *TIR*, que resulta absolutamente desconocido. Esto impide incluso

³⁵ No toman en consideración ningún factor de riesgo. Se supone que se debe evaluar los costos de oportunidad a riesgos equivalentes.

³⁶ De racionalidad económica.

³⁷ Sin intenciones maliciosas.

³⁸ Ecuación inválida que rogamos a nuestros lectores no tomar en cuenta, salvo bajo su única y exclusiva responsabilidad. Estamos señalando un error conceptual garrafal y no un aserto.

calcular un VAN acorde con la realidad de los negocios. Vamos a ilustrar lo dicho con un ejemplo, cuyos números concuerdan en líneas generales con datos aportados por los alumnos, y extraídos de empresarios PyME profesionalmente confusos³⁹.

$$k_e = 6 \%$$

$$k_i = 17 \%$$

$$P_n = \text{patrimonio neto} = 75 \%$$

$$D_b = \text{deuda en bonos} = 25 \%$$

$$TIR = 24 \%$$

Luego,

$$k_o = k_e \times 0,75 + k_i \times 0,25 = 0,06 \times 0,75 + 0,17 \times 0,25 = 0,0875 = 8,75\%$$

Utilizando a la TIR en reemplazo de k_e , tendríamos:

$$k_o^{tir} = 0,24 \times 0,75 + 0,17 \times 0,25 = 0,2225 = 22,25\%$$

Como puede apreciarse, la diferencia es sideral, con estos números o con cualesquiera otros extraídos de la realidad. Cualquier flujo de fondos descontado a la tasa k_o , va a ser tremendamente mayor que descontado a la tasa k_o^{tir} ; o a cualquier otra tasa intermedia entre ambos. Esa sobrevaluación, aún cuando en ambos casos $VAN > 0$, confundirá y engañará a las propias decisiones empresariales. Por supuesto que la situación sería peor si con la primer tasa $VAN > 0$, y con la segunda, o alguna intermedia, $VAN < 0$. Se habría elegido un proyecto equivocado; y lo peor, sin saberlo a ciencia cierta. La evaluación incorrecta es el origen de muchos fracasos.

El tratamiento del costo de capital, va a ser tema de otro capítulo de investigación de nuestro proyecto de investigación⁴⁰. Pero queríamos resaltar su importancia, porque en el contexto de este trabajo, veremos que en algunos escenarios o niveles de actividad, la rentabilidad neta es inferior a la tasa de interés, aún ajustada por impuestos. De allí, como lo repetiremos más adelante, surge la expresión del habla común, que dice: *estamos trabajando para el banco, o para los acreedores*.

³⁹ Ser empresario, también es una profesión, aún cuando no se tengan estudios formales. El adjetivo, confusos, no intenta ser ofensivo, sino incitador a que los mismos logren una mejor formación; y a que nosotros –los académicos– se la brindemos. Que por otra parte es el objetivo del proyecto de investigación en el que estamos comprometidos.

⁴⁰ Y naturalmente de otro trabajo, ya que el tema escapa al contexto del presente.

6. Escenarios a analizar

A continuación se expondrá un detalle de las características de los 15 escenarios a exponer, expresando el valor de las cuatro variables cambiantes.

En la exposición de cada escenario se hará referencia al número identificador que figura en la columna “Escenarios” de la tabla anterior. Además del análisis de cada escenario en particular, las necesarias comparaciones se establecerán respecto al escenario básico.

Tabla 3. Detalle de los 15 escenarios a exponer

DETALLE DE ESCENARIOS					
Escenarios	Tasa de Interés	Precio de Venta	Costo Var. por unidad	Costo Fijo Total	¿Qué ocurre respecto al planteo básico?
Básico	12%	\$ 10	\$ 4	\$ 60.000	Planteo básico
1	6%	\$ 10	\$ 4	\$ 60.000	Baja la tasa de interés
2	18%	\$ 10	\$ 4	\$ 60.000	Sube la tasa de interés
3	24%	\$ 10	\$ 4	\$ 60.000	Sube fuertemente la tasa de interés
4	12%	\$ 8	\$ 4	\$ 60.000	Cae el precio
5	18%	\$ 8	\$ 4	\$ 60.000	Sube la tasa y cae el precio
6	24%	\$ 8	\$ 4	\$ 60.000	Sube mucho la tasa y cae el precio
7	12%	\$ 10	\$ 6	\$ 60.000	Sube el costo variable unitario
8	18%	\$ 10	\$ 6	\$ 60.000	Suben la tasa y el costo variable unitario
9	12%	\$ 10	\$ 4	\$ 80.000	Sube el costo fijo total
10	18%	\$ 10	\$ 4	\$ 80.000	Suben la tasa y el costo fijo total
11	18%	\$ 8	\$ 4	\$ 80.000	Suben la tasa y el costo fijo, baja el precio
12	12%	\$ 10	\$ 6	\$ 80.000	Suben el costo variable y el costo fijo
13	18%	\$ 10	\$ 6	\$ 80.000	Suben la tasa, el costo variable y el fijo
14	24%	\$ 8	\$ 6	\$ 80.000	Sube mucho la tasa, cae el precio y suben el costo variable y el fijo

Tabla 4. Escenario 1

Escenario N° 1			Alternativa A			Alternativa B			Alternativa C		
CONCEPTOS			Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4	Ejemplo 5	Ejemplo 6	Ejemplo 7	Ejemplo 8	Ejemplo 9
Estructura de Capital	Cantidad de acciones en Circulación		1.000	1.000	1.000	700	700	700	300	300	300
	Cantidad de bonos en Circulación		0	0	0	300	300	300	700	700	700
	Patrimonio Neto (\$)		100.000	100.000	100.000	70.000	70.000	70.000	30.000	30.000	30.000
	Deuda en Bonos (\$)		0	0	0	30.000	30.000	30.000	70.000	70.000	70.000
	Capital Total (\$)		100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Estado de Resultados	Unidades Vendidas		10.000	15.000	20.000	10.000	15.000	20.000	10.000	15.000	20.000
	Volumen de Actividad		50%	75%	100%	50%	75%	100%	50%	75%	100%
	Ventas (\$)		100.000	150.000	200.000	100.000	150.000	200.000	100.000	150.000	200.000
	Costos Variables (\$)		40.000	60.000	80.000	40.000	60.000	80.000	40.000	60.000	80.000
	Costos Fijos (\$)		60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000
	Ganancia Operativa (\$)		0	30.000	60.000	0	30.000	60.000	0	30.000	60.000
	Intereses (\$)		0	0	0	1.800	1.800	1.800	4.200	4.200	4.200
	Impuestos corporativos (\$)		0	9.000	18.000	0	8.460	17.460	0	7.740	16.740
	Ganancia Neta (\$)		0	21.000	42.000	-1.800	19.740	40.740	-4.200	18.060	39.060
Información e Indicadores Financieros	Ganancias Netas por Acción (\$)		0,00	21,00	42,00	-2,57	28,20	58,20	-14,00	60,20	130,20
	Intereses pagados por Bono (\$)		0,00	0,00	0,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
	Tasa de Interés ajustada por Impuestos		0,00%	0,00%	0,00%	6,00%	4,20%	4,20%	6,00%	4,20%	4,20%
	Escudo Fiscal		0	0	0	0	540	540	0	1.260	1.260
	Rentabilidad Operativa		0,00%	30,00%	60,00%	0,00%	30,00%	60,00%	0,00%	30,00%	60,00%
	Rent. Operativa ajustada por Impuestos		0,00%	21,00%	42,00%	0,00%	21,00%	42,00%	0,00%	21,00%	42,00%
	Rent. prom. pond. después de Impuestos		0,00%	21,00%	42,00%	0,00%	21,00%	42,00%	0,00%	21,00%	42,00%
	Rentabilidad Neta		0,00%	21,00%	42,00%	-2,57%	28,20%	58,20%	-14,00%	60,20%	130,20%
	Media en función del volumen			21,00%			27,94%			58,80%	
	Desvío estándar en función del volumen			21,00%			30,39%			72,11%	
	Coef. de Variación en función del volumen			1,000			1,087			1,226	
	Velocidad de Variación en función del Volumen de Actividad			0,840			1,215			2,884	
	Media en función del endeudamiento				-5,52%			36,47%			76,80%
	Desvío est. en función del endeudamiento			Volumen 50% =	7,45%		Volumen 75% =	20,87%		Volumen 100% =	46,95%
	Coef. de Var. en función del endeudam.				-1,349			0,572			0,611
	Velocidad de Variación en función del Nivel de Endeudamiento			Volumen 50% =	-0,205		Volumen 75% =	0,573		Volumen 100% =	1,289
	Ganancia Neta sobre Ventas (Costo Fijo + Intereses) x unidad (\$)		0,00%	14,00%	21,00%	-1,80%	13,16%	20,37%	-4,20%	12,04%	19,53%
	(C.Total + Ints. + Imptos.) x unidad (\$)		6,00	4,00	3,00	6,18	4,12	3,09	6,42	4,28	3,21
	Ganancia Neta x unidad (\$)		10,00	8,60	7,90	10,18	8,68	7,96	10,42	8,80	8,05
	¿Precio de Venta > Costo Total?		0,00	1,40	2,10	-0,18	1,32	2,04	-0,42	1,20	1,95
Efecto de Palanca Financiera		no	SI	SI	no	SI	SI	no	SI	SI	
¿Rent. Neta > Rent. Operativa desp. Imp.?		—	1,000	1,000	—	1,343	1,386	—	2,867	3,100	
¿Rent. Neta > Tasa Interés aj. p/Imptos.?		no	no	no	no	SI	SI	no	SI	SI	
		—	—	—	no	SI	SI	no	SI	SI	
Costos Fijos + Intereses (\$)		60.000	60.000	60.000	61.800	61.800	61.800	64.200	64.200	64.200	
Punto de Equilibrio sin Intereses (%)			50,00%			50,00%			50,00%		
Punto de Equilibrio sin intereses (\$)			\$ 100.000			\$ 100.000			\$ 100.000		
Punto de Equilibrio con Intereses (%)			50,00%			51,50%			53,50%		
Punto de Equilibrio con intereses (\$)			\$ 100.000			\$ 103.000			\$ 107.000		
Datos Adicionales	Valor Nominal de la Acción (\$)		100								
	Valor Nominal del Bono (\$)		100								
	Tasa Impuesto Corporativo: t =		30%								
	Datos Variables										
	Tasa de Interés anual		6%								
	Precio Unitario de Venta (\$)		10								
Costo Variable por Unidad (\$)		4									
Costo Fijo Total (\$)		60.000									

Tabla 5. Escenario 2

Escenario N° 2			Alternativa A			Alternativa B			Alternativa C		
CONCEPTOS			Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4	Ejemplo 5	Ejemplo 6	Ejemplo 7	Ejemplo 8	Ejemplo 9
Estructura de Capital	Cantidad de acciones en Circulación		1.000	1.000	1.000	700	700	700	300	300	300
	Cantidad de bonos en Circulación		0	0	0	300	300	300	700	700	700
	Patrimonio Neto (\$)		100.000	100.000	100.000	70.000	70.000	70.000	30.000	30.000	30.000
	Deuda en Bonos (\$)		0	0	0	30.000	30.000	30.000	70.000	70.000	70.000
Capital Total (\$)			100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Estado de Resultados	Unidades Vendidas		10.000	15.000	20.000	10.000	15.000	20.000	10.000	15.000	20.000
	Volumen de Actividad		50%	75%	100%	50%	75%	100%	50%	75%	100%
	Ventas (\$)		100.000	150.000	200.000	100.000	150.000	200.000	100.000	150.000	200.000
	Costos Variables (\$)		40.000	60.000	80.000	40.000	60.000	80.000	40.000	60.000	80.000
	Costos Fijos (\$)		60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000
	Ganancia Operativa (\$)		0	30.000	60.000	0	30.000	60.000	0	30.000	60.000
	Intereses (\$)		0	0	0	5.400	5.400	5.400	12.600	12.600	12.600
	Impuestos corporativos (\$)		0	9.000	18.000	0	7.380	16.380	0	5.220	14.220
Ganancia Neta (\$)			0	21.000	42.000	-5.400	17.220	38.220	-12.600	12.180	33.180
Información e Indicadores Financieros	Ganancias Netas por Acción (\$)		0,00	21,00	42,00	-7,71	24,60	54,60	-42,00	40,60	110,60
	Intereses pagados por Bono (\$)		0,00	0,00	0,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
	Tasa de Interés ajustada por Impuestos		0,00%	0,00%	0,00%	18,00%	12,60%	12,60%	18,00%	12,60%	12,60%
	Escudo Fiscal		0	0	0	0	1.620	1.620	0	3.780	3.780
	Rentabilidad Operativa		0,00%	30,00%	60,00%	0,00%	30,00%	60,00%	0,00%	30,00%	60,00%
	Rent. Operativa ajustada por Impuestos		0,00%	21,00%	42,00%	0,00%	21,00%	42,00%	0,00%	21,00%	42,00%
	Rent. prom. pond. después de Impuestos		0,00%	21,00%	42,00%	0,00%	21,00%	42,00%	0,00%	21,00%	42,00%
	Rentabilidad Neta		0,00%	21,00%	42,00%	-7,71%	24,60%	54,60%	-42,00%	40,60%	110,60%
	Media en función del volumen		21,00%			23,83%			36,40%		
	Desvío estándar en función del volumen		21,00%			31,16%			76,39%		
	Coef. de Variación en función del volumen		1,000			1,308			2,099		
	Velocidad de Variación en función del Volumen de Actividad		0,840			1,246			3,052		
	Media en función del endeudamiento										
	Desvío est. en función del endeudamiento		Volumen 50% = { 22,36%			Volumen 75% = { 10,43%			Volumen 100% = { 36,52%		
	Coef. de Var. en función del endeudam.		-1,349			0,363			0,529		
	Velocidad de Variación en función del Nivel de Endeudamiento		Volumen 50% = -0,614			Volumen 75% = 0,286			Volumen 100% = 1,003		
	Ganancia Neta sobre Ventas (Costo Fijo + Intereses) x unidad (\$)		0,00%	14,00%	21,00%	-5,40%	11,48%	19,11%	-12,60%	8,12%	16,59%
	(C.Total + Ints. + Imptos.) x unidad (\$)		6,00	4,00	3,00	6,54	4,36	3,27	7,26	4,84	3,63
	Ganancia Neta x unidad (\$)		10,00	8,60	7,90	10,54	8,85	8,09	11,26	9,19	8,34
	¿Precio de Venta > Costo Total?		no	SI	SI	no	SI	SI	no	SI	SI
Efecto de Palanca Financiera		----	1,000	1,000	—	1,171	1,300	—	1,933	2,633	
¿Rent. Neta > Rent. Operativa desp. Imp.?		no	no	no	no	SI	SI	no	SI	SI	
¿Rent. Neta > Tasa Interés aj. p/Imptos.?		-----	-----	-----	no	SI	SI	no	SI	SI	
Costos Fijos + Intereses (\$)		60.000	60.000	60.000	65.400	65.400	65.400	72.600	72.600	72.600	
Punto de Equilibrio sin Intereses (%)		50,00%			50,00%			50,00%			
Punto de Equilibrio sin intereses (\$)		\$ 100.000			\$ 100.000			\$ 100.000			
Punto de Equilibrio con Intereses (%)		50,00%			54,50%			60,50%			
Punto de Equilibrio con intereses (\$)		\$ 100.000			\$ 109.000			\$ 121.000			
Datos Adicionales	Valor Nominal de la Acción (\$)		100								
	Valor Nominal del Bono (\$)		100								
	Tasa Impuesto Corporativo: t =		30%								
	Datos Variables										
	Tasa de Interés anual		18%								
	Precio Unitario de Venta (\$)		10								
Costo Variable por Unidad (\$)		4									
Costo Fijo Total (\$)		60.000									

Tabla 6. Escenario 3

Escenario N° 3			Alternativa A			Alternativa B			Alternativa C		
CONCEPTOS			Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4	Ejemplo 5	Ejemplo 6	Ejemplo 7	Ejemplo 8	Ejemplo 9
Estructura de Capital	Cantidad de acciones en Circulación		1.000	1.000	1.000	700	700	700	300	300	300
	Cantidad de bonos en Circulación		0	0	0	300	300	300	700	700	700
	Patrimonio Neto (\$)		100.000	100.000	100.000	70.000	70.000	70.000	30.000	30.000	30.000
	Deuda en Bonos (\$)		0	0	0	30.000	30.000	30.000	70.000	70.000	70.000
Capital Total (\$)			100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Estado de Resultados	Unidades Vendidas		10.000	15.000	20.000	10.000	15.000	20.000	10.000	15.000	20.000
	Volumen de Actividad		50%	75%	100%	50%	75%	100%	50%	75%	100%
	Ventas (\$)		100.000	150.000	200.000	100.000	150.000	200.000	100.000	150.000	200.000
	Costos Variables (\$)		40.000	60.000	80.000	40.000	60.000	80.000	40.000	60.000	80.000
	Costos Fijos (\$)		60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000
	Ganancia Operativa (\$)		0	30.000	60.000	0	30.000	60.000	0	30.000	60.000
	Intereses (\$)		0	0	0	7.200	7.200	7.200	16.800	16.800	16.800
	Impuestos corporativos (\$)		0	9.000	18.000	0	6.840	15.840	0	3.960	12.960
	Ganancia Neta (\$)		0	21.000	42.000	-7.200	15.960	36.960	-16.800	9.240	30.240
Información e Indicadores Financieros	Ganancias Netas por Acción (\$)		0,00	21,00	42,00	-10,29	22,80	52,80	-56,00	30,80	100,80
	Intereses pagados por Bono (\$)		0,00	0,00	0,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00
	Tasa de Interés ajustada por Impuestos		0,00%	0,00%	0,00%	24,00%	16,80%	16,80%	24,00%	16,80%	16,80%
	Escudo Fiscal		0	0	0	0	2.160	2.160	0	5.040	5.040
	Rentabilidad Operativa		0,00%	30,00%	60,00%	0,00%	30,00%	60,00%	0,00%	30,00%	60,00%
	Rent. Operativa ajustada por Impuestos		0,00%	21,00%	42,00%	0,00%	21,00%	42,00%	0,00%	21,00%	42,00%
	Rent. prom. pond. después de Impuestos		0,00%	21,00%	42,00%	0,00%	21,00%	42,00%	0,00%	21,00%	42,00%
	Rentabilidad Neta		0,00%	21,00%	42,00%	-10,29%	22,80%	52,80%	-56,00%	30,80%	100,80%
	Media en función del volumen		21,00%			21,77%			25,20%		
	Desvío estándar en función del volumen		21,00%			31,56%			78,55%		
	Coef. de Variación en función del volumen		1,000			1,449			3,117		
	Velocidad de Variación en función del Volumen de Actividad		0,840			1,262			3,136		
	Media en función del endeudamiento		-22,10%			24,87%			65,20%		
	Desvío est. en función del endeudamiento		29,81%			5,22%			31,30%		
	Coef. de Var. en función del endeudam.		-1,349			0,210			0,480		
	Velocidad de Variación en función del Nivel de Endeudamiento		Volumen 50% = -0,819			Volumen 75% = 0,143			Volumen 100% = 0,859		
	Ganancia Neta sobre Ventas (Costo Fijo + Intereses) x unidad (\$)		0,00%	14,00%	21,00%	-7,20%	10,64%	18,48%	-16,80%	6,16%	15,12%
	(C.Total + Ints. + Imptos.) x unidad (\$)		6,00	4,00	3,00	6,72	4,48	3,36	7,68	5,12	3,84
	Ganancia Neta x unidad (\$)		10,00	8,60	7,90	10,72	8,94	8,15	11,68	9,38	8,49
	¿Precio de Venta > Costo Total?		0,00	1,40	2,10	-0,72	1,06	1,85	-1,68	0,62	1,51
Efecto de Palanca Financiera		no	SI	SI	no	SI	SI	no	SI	SI	
¿Rent. Neta > Rent. Operativa desp. Imp.?		----	1,000	1,000	----	1,086	1,257	----	1,467	2,400	
¿Rent. Neta > Tasa Interés aj. p/Imptos.?		no	no	no	no	SI	SI	no	SI	SI	
Costos Fijos + Intereses (\$)		60.000	60.000	60.000	67.200	67.200	67.200	76.800	76.800	76.800	
Punto de Equilibrio sin Intereses (%)		50,00%			50,00%			50,00%			
Punto de Equilibrio sin intereses (\$)		\$ 100.000			\$ 100.000			\$ 100.000			
Punto de Equilibrio con Intereses (%)		50,00%			56,00%			64,00%			
Punto de Equilibrio con intereses (\$)		\$ 100.000			\$ 112.000			\$ 128.000			
Datos Adicionales	Valor Nominal de la Acción (\$)		100								
	Valor Nominal del Bono (\$)		100								
	Tasa Impuesto Corporativo: t =		30%								
	Datos Variables										
	Tasa de Interés anual		24%								
	Precio Unitario de Venta (\$)		10								
	Costo Variable por Unidad (\$)		4								
Costo Fijo Total (\$)		60.000									

Repaso de los conceptos de velocidad de variación

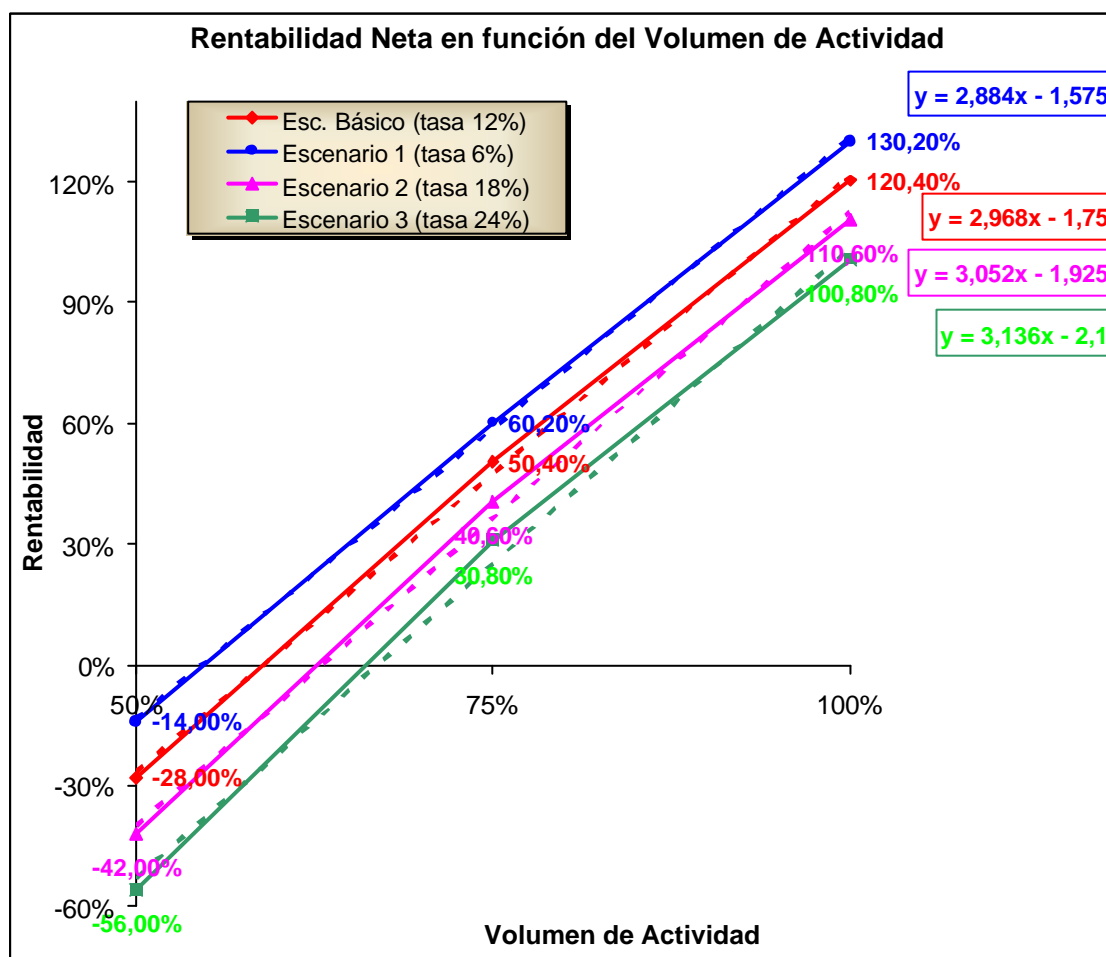
Resulta conveniente a esta altura de la exposición, hacer un resumen relacionado con los conceptos de velocidad de variación en función del volumen de actividad y de velocidad de variación en función del endeudamiento. A tales efectos reproduciremos los datos correspondientes a los escenarios básico, 1, 2 y 3; para cada uno de los conceptos mencionados.

Velocidad de Variación en función del Volumen de Actividad

Tabla 7. Comparación de escenarios (básico, 1, 2 y 3) por volumen de actividad

	Caso: Capital Propio 30% y Deudas 70%											
	Esc. Básico (tasa 12%)			Escenario 1 (tasa 6%)			Escenario 2 (tasa 18%)			Escenario 3 (tasa 24%)		
Volumen de Actividad	50%	75%	100%	50%	75%	100%	50%	75%	100%	50%	75%	100%
Rentabilidad Neta	-28,00%	50,40%	120,40%	-14,00%	60,20%	130,20%	-42,00%	40,60%	110,60%	-56,00%	30,80%	100,80%
Pendiente	2,968			2,884			3,052			3,136		
Media, desvío y coef. Var.	47,60%	74,24%	1,56	58,80%	72,11%	1,23	36,40%	76,39%	2,10	25,20%	78,55%	3,12

Gráfico 1. Comparación de escenarios (básico, 1, 2 y 3) por volumen de actividad



Velocidad de Variación en función del Endeudamiento

Tabla 8. Comparación de escenarios (básico, 1, 2 y 3) en función del endeudamiento

Caso: Volumen de Actividad = 100%												
Nivel de Endeudamiento	Esc. Básico (tasa 12%)			Escenario 1 (tasa 6%)			Escenario 2 (tasa 18%)			Escenario 3 (tasa 24%)		
	0%	30%	70%	0%	30%	70%	0%	30%	70%	0%	30%	70%
Rentabilidad Neta	42,00%	56,40%	120,40%	42,00%	58,20%	130,20%	42,00%	54,60%	110,60%	42,00%	52,80%	100,80%
Pendiente	1,146			1,289			1,003			0,859		
Media, desvío y coef. Var.	72,93%	41,73%	0,57	76,80%	46,95%	0,61	69,07%	36,52%	0,53	65,20%	31,30%	0,48

Gráfico 2. Comparación de escenarios (básico, 1, 2 y 3) en función del endeudamiento

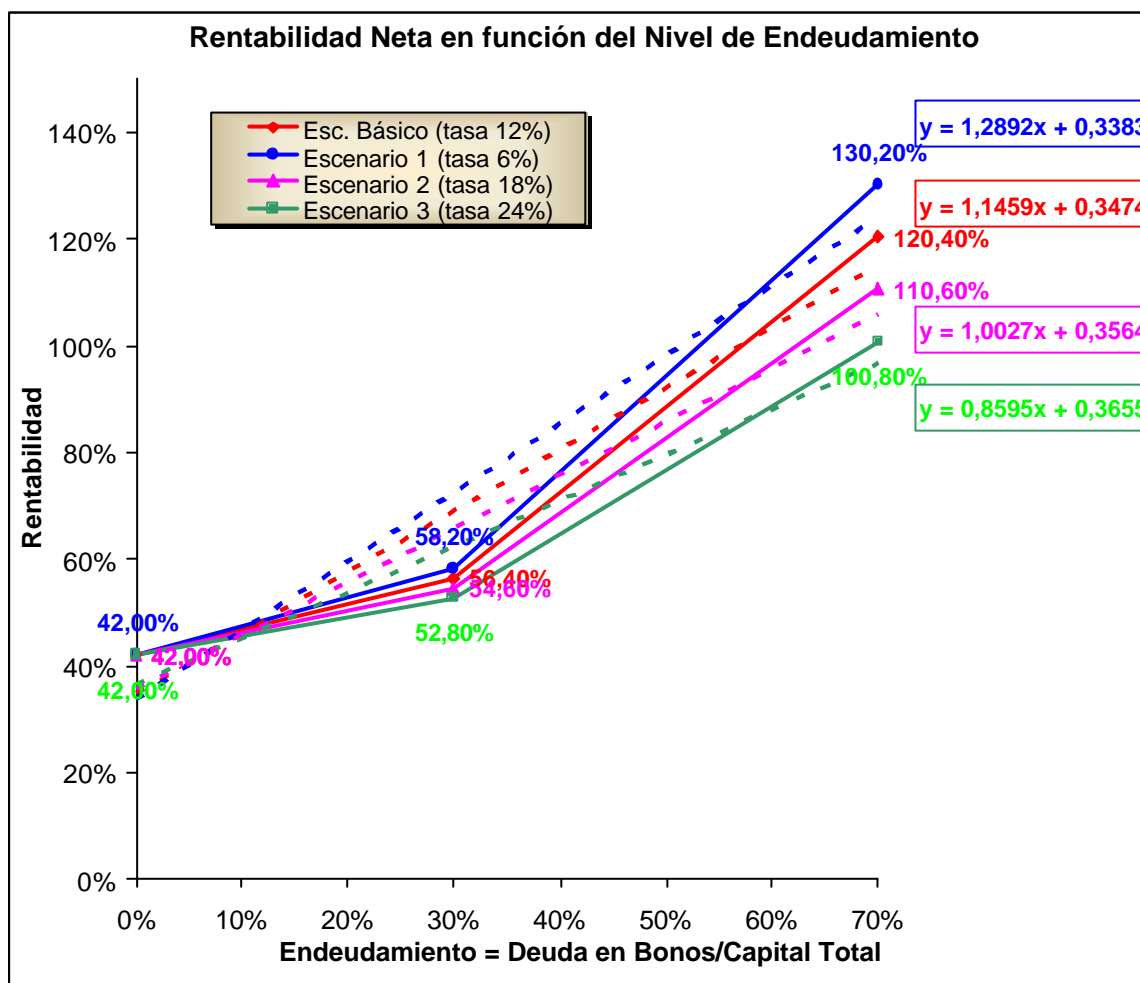


Tabla 9. Escenario 4

Escenario N° 4			Alternativa A			Alternativa B			Alternativa C		
CONCEPTOS			Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4	Ejemplo 5	Ejemplo 6	Ejemplo 7	Ejemplo 8	Ejemplo 9
Estructura de Capital	Cantidad de acciones en Circulación		1.000	1.000	1.000	700	700	700	300	300	300
	Cantidad de bonos en Circulación		0	0	0	300	300	300	700	700	700
	Patrimonio Neto (\$)		100.000	100.000	100.000	70.000	70.000	70.000	30.000	30.000	30.000
	Deuda en Bonos (\$)		0	0	0	30.000	30.000	30.000	70.000	70.000	70.000
Capital Total (\$)			100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Estado de Resultados	Unidades Vendidas		10.000	15.000	20.000	10.000	15.000	20.000	10.000	15.000	20.000
	Volumen de Actividad		50%	75%	100%	50%	75%	100%	50%	75%	100%
	Ventas (\$)		80.000	120.000	160.000	80.000	120.000	160.000	80.000	120.000	160.000
	Costos Variables (\$)		40.000	60.000	80.000	40.000	60.000	80.000	40.000	60.000	80.000
	Costos Fijos (\$)		60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000
	Ganancia Operativa (\$)		-20.000	0	20.000	-20.000	0	20.000	-20.000	0	20.000
	Intereses (\$)		0	0	0	3.600	3.600	3.600	8.400	8.400	8.400
	Impuestos corporativos (\$)		0	0	6.000	0	0	4.920	0	0	3.480
	Ganancia Neta (\$)		-20.000	0	14.000	-23.600	-3.600	11.480	-28.400	-8.400	8.120
Información e Indicadores Financieros	Ganancias Netas por Acción (\$)		-20,00	0,00	14,00	-33,71	-5,14	16,40	-94,67	-28,00	27,07
	Intereses pagados por Bono (\$)		0,00	0,00	0,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
	Tasa de Interés ajustada por Impuestos		0,00%	0,00%	0,00%	12,00%	12,00%	8,40%	12,00%	12,00%	8,40%
	Escudo Fiscal		0	0	0	0	0	1.080	0	0	2.520
	Rentabilidad Operativa		-20,00%	0,00%	20,00%	-20,00%	0,00%	20,00%	-20,00%	0,00%	20,00%
	Rent. Operativa ajustada por Impuestos		-20,00%	0,00%	14,00%	-20,00%	0,00%	14,00%	-20,00%	0,00%	14,00%
	Rent. prom. pond. después de Impuestos		-20,00%	0,00%	14,00%	-20,00%	0,00%	14,00%	-20,00%	0,00%	14,00%
	Rentabilidad Neta		-20,00%	0,00%	14,00%	-33,71%	-5,14%	16,40%	-94,67%	-28,00%	27,07%
	Media en función del volumen		-2,00%			-7,49%			-31,87%		
	Desvío estándar en función del volumen		17,09%			25,14%			60,96%		
	Coef. de Variación en función del volumen		-8,544			-3,358			-1,913		
	Velocidad de Variación en función del Volumen de Actividad		0,680			1,002			2,435		
	Media en función del endeudamiento		-49,46%			-11,05%			19,16%		
	Desvío est. en función del endeudamiento		39,75%			14,90%			6,96%		
	Coef. de Var. en función del endeudam.		-0,804			-1,349			0,363		
	Velocidad de Variación en función del Nivel de Endeudamiento		-1,091			-0,409			0,191		
	Ganancia Neta sobre Ventas		-25,00%	0,00%	8,75%	-29,50%	-3,00%	7,18%	-35,50%	-7,00%	5,08%
	(Costo Fijo + Intereses) x unidad (\$)		6,00	4,00	3,00	6,36	4,24	3,18	6,84	4,56	3,42
	(C.Total + Ints. + Imptos.) x unidad (\$)		10,00	8,00	7,30	10,36	8,24	7,43	10,84	8,56	7,59
	Ganancia Neta x unidad (\$)		-2,00	0,00	0,70	-2,36	-0,24	0,57	-2,84	-0,56	0,41
¿Precio de Venta > Costo Total?		no	no	SI	no	no	SI	no	no	SI	
Efecto de Palanca Financiera		----	----	1,000	----	----	1,171	----	----	1,933	
¿Rent. Neta > Rent. Operativa desp. Imp.?		no	no	no	no	no	SI	no	no	SI	
¿Rent. Neta > Tasa Interés aj. p/Imptos.?		no	----	----	no	no	SI	no	no	SI	
Costos Fijos + Intereses (\$)		60.000	60.000	60.000	63.600	63.600	63.600	68.400	68.400	68.400	
Punto de Equilibrio sin Intereses (%)		75,00%			75,00%			75,00%			
Punto de Equilibrio sin intereses (\$)		\$ 120.000			\$ 120.000			\$ 120.000			
Punto de Equilibrio con Intereses (%)		75,00%			79,50%			85,50%			
Punto de Equilibrio con intereses (\$)		\$ 120.000			\$ 127.200			\$ 136.800			
Datos Adicionales	Valor Nominal de la Acción (\$)		100								
	Valor Nominal del Bono (\$)		100								
	Tasa Impuesto Corporativo: t =		30%								
	Datos Variables										
	Tasa de Interés anual		12%								
	Precio Unitario de Venta (\$)		8								
Costo Variable por Unidad (\$)		4									
Costo Fijo Total (\$)		60.000									

Escenario N° 5			Alternativa A			Alternativa B			Alternativa C		
CONCEPTOS			Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4	Ejemplo 5	Ejemplo 6	Ejemplo 7	Ejemplo 8	Ejemplo 9
Estructura de Capital	Cantidad de acciones en Circulación		1.000	1.000	1.000	700	700	700	300	300	300
	Cantidad de bonos en Circulación		0		0	300	300	300	700	700	700
	Patrimonio Neto (\$)		100.000	100.000	100.000	70.000	70.000	70.000	30.000	30.000	30.000
Estado de Resultados	Deuda en Bonos (\$)		0	0	0	30.000	30.000	30.000	70.000	70.000	70.000
	Capital Total (\$)		100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
	Unidades Vendidas		10.000	15.000	20.000	10.000	15.000	20.000	10.000	15.000	20.000
Financieros	Volumen de Actividad		50%	75%	100%	50%	75%	100%	50%	75%	100%
	Ventas (\$)		80.000	120.000	160.000	80.000	120.000	160.000	80.000	120.000	160.000
	Costos Variables (\$)		40.000	60.000	80.000	40.000	60.000	80.000	40.000	60.000	80.000
	Costos Fijos (\$)		60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000
	Ganancia Operativa (\$)		-20.000	0	20.000	-20.000	0	20.000	-20.000	0	20.000
	Intereses (\$)		0	0	0	5.400	5.400	5.400	12.600	12.600	12.600
	Impuestos corporativos (\$)		0	0	6.000	0	0	4.380	0	0	2.220
	Ganancia Neta (\$)		-20.000	0	14.000	-25.400	-5.400	10.220	-32.600	-12.600	5.180
	Ganancias Netas por Acción (\$)		-20,00%	0,00	14,00%	-36,29%	-7,71%	14,60%	-108,67%	-42,00%	17,27%
	Intereses pagados por Bono (\$)		0,00	0,00	0,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
Tasa de Interés ajustada por Impuestos		0,00%	0,00%	0,00%	18,00%	18,00%	12,60%	18,00%	18,00%	12,60%	
Escudo Fiscal		0	0	0	0	0	1.620	0	0	3.780	
Rentabilidad Operativa		-20,00%	0,00%	20,00%	-20,00%	0,00%	20,00%	-20,00%	0,00%	20,00%	
Rent. Operativa ajustada por Impuestos		-20,00%	0,00%	14,00%	-20,00%	0,00%	14,00%	-20,00%	0,00%	14,00%	
Rent. prom. pond. después de Impuestos		-20,00%	0,00%	14,00%	-20,00%	0,00%	14,00%	-20,00%	0,00%	14,00%	
Rentabilidad Neta		-20,00%	0,00%	14,00%	-36,29%	-7,71%	14,60%	-108,67%	-42,00%	17,27%	
Media en función del volumen		-2,00%				-9,80%				-44,47%	
Desvío estándar en función del volumen		17,09%				25,51%				63,00%	
Coef. de Variación en función del volumen		-8,544				-2,603				-1,417	
Velocidad de Variación en función del Volumen de Actividad		0,680				1,018				2,519	
Media en función del endeudamiento		-54,98%				-16,57%				15,29%	
Desvío est. en función del endeudamiento		47,20%				22,36%				1,74%	
Coef. de Var. en función del endeudam.		-0,858				-1,349				0,114	
Velocidad de Variación en función del Nivel de Endeudamiento		-1,296				-0,614				0,048	
Ganancia Neta sobre Ventas (Costo Fijo + Intereses) x unidad (\$)		-25,00%	0,00%	8,75%	-31,75%	-4,50%	6,39%	-40,75%	-10,50%	3,24%	
(C.Total + Ints. + Imptos.) x unidad (\$)		6,00	4,00	3,00	6,54	4,36	3,27	7,26	4,84	3,63	
Ganancia Neta x unidad (\$)		10,00	8,00	7,30	10,54	8,36	7,49	11,26	8,84	7,74	
¿Precio de Venta > Costo Total?		-2,00	0,00	0,70	-2,54	-0,36	0,51	-3,26	-0,84	0,26	
Efecto de Palanca Financiera		no	no	SI	no	no	SI	no	no	SI	
¿Rent. Neta > Rent. Operativa desp. Imp.?		----	----	1,000	----	----	1,043	----	----	1,233	
¿Rent. Neta > Tasa Interés aj. p/Impptos.?		no	no	no	no	no	SI	no	no	SI	
Costos Fijos + Intereses (\$)		60.000	60.000	60.000	65.400	65.400	65.400	72.600	72.600	72.600	
Punto de Equilibrio sin Intereses (%)		75,00%				75,00%				75,00%	
Punto de Equilibrio sin intereses (\$)		\$ 120.000				\$ 120.000				\$ 120.000	
Punto de Equilibrio con Intereses (%)		75,00%				81,75%				90,75%	
Punto de Equilibrio con intereses (\$)		\$ 120.000				\$ 130.800				\$ 145.200	
Datos Adicionales	Valor Nominal de la Acción (\$)		100								
	Valor Nominal del Bono (\$)										

Escenario N° 6			Alternativa A			Alternativa B			Alternativa C		
CONCEPTOS			Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4	Ejemplo 5	Ejemplo 6	Ejemplo 7	Ejemplo 8	Ejemplo 9
Estructura de Capital	Cantidad de acciones en Circulación		1.000	1.000	1.000	700	700	700	300	300	300
	Cantidad de bonos en Circulación		0	0	0	300	300	300	700	700	700
	Patrimonio Neto (\$)		100.000	100.000	100.000	70.000	70.000	70.000	30.000	30.000	30.000
	Deuda en Bonos (\$)		0	0	0	30.000	30.000	30.000	70.000	70.000	70.000
Capital Total (\$)			100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Estado de Resultados	Unidades Vendidas		10.000	15.000	20.000	10.000	15.000	20.000	10.000	15.000	20.000
	Volumen de Actividad		50%	75%	100%	50%	75%	100%	50%	75%	100%
	Ventas (\$)		80.000	120.000	160.000	80.000	120.000	160.000	80.000	120.000	160.000
	Costos Variables (\$)		40.000	60.000	80.000	40.000	60.000	80.000	40.000	60.000	80.000
	Costos Fijos (\$)		60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000
	Ganancia Operativa (\$)		-20.000	0	20.000	-20.000	0	20.000	-20.000	0	20.000
	Intereses (\$)		0	0	0	7.200	7.200	7.200	16.800	16.800	16.800
	Impuestos corporativos (\$)		0	0	6.000	0	0	3.840	0	0	960
	Ganancia Neta (\$)		-20.000	0	14.000	-27.200	-7.200	8.960	-36.800	-16.800	2.240
Información e Indicadores Financieros	Ganancias Netas por Acción (\$)		-20,00	0,00	14,00	-38,86	-10,29	12,80	-122,67	-56,00	7,47
	Intereses pagados por Bono (\$)		0,00	0,00	0,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00
	Tasa de Interés ajustada por Impuestos		0,00%	0,00%	0,00%	24,00%	24,00%	16,80%	24,00%	24,00%	16,80%
	Escudo Fiscal		0	0	0	0	0	2.160	0	0	5.040
	Rentabilidad Operativa		-20,00%	0,00%	20,00%	-20,00%	0,00%	20,00%	-20,00%	0,00%	20,00%
	Rent. Operativa ajustada por Impuestos		-20,00%	0,00%	14,00%	-20,00%	0,00%	14,00%	-20,00%	0,00%	14,00%
	Rent. prom. pond. después de Impuestos		-20,00%	0,00%	14,00%	-20,00%	0,00%	14,00%	-20,00%	0,00%	14,00%
	Rentabilidad Neta		-20,00%	0,00%	14,00%	-38,86%	-10,29%	12,80%	-122,67%	-56,00%	7,47%
	Media en función del volumen		-2,00%			-12,11%			-57,07%		
	Desvío estándar en función del volumen		17,09%			25,88%			65,07%		
	Coef. de Variación en función del volumen		-8,544			-2,136			-1,140		
	Velocidad de Variación en función del Volumen de Actividad		0,680			1,033			2,603		
	Media en función del endeudamiento										
	Desvío est. en función del endeudamiento		Volumen 50% = { 54,65%			Volumen 75% = { 29,81%			Volumen 100% = { 3,48%		
	Coef. de Var. en función del endeudam.		-0,903			-1,349			0,304		
	Velocidad de Variación en función del Nivel de Endeudamiento		Volumen 50% = -1,501			Volumen 75% = -0,819			Volumen 100% = -0,095		
	Ganancia Neta sobre Ventas		-25,00%	0,00%	8,75%	-34,00%	-6,00%	5,60%	-46,00%	-14,00%	1,40%
	(Costo Fijo + Intereses) x unidad (\$)		6,00	4,00	3,00	6,72	4,48	3,36	7,68	5,12	3,84
	(C.Total + Ints. + Imptos.) x unidad (\$)		10,00	8,00	7,30	10,72	8,48	7,55	11,68	9,12	7,89
	Ganancia Neta x unidad (\$)		-2,00	0,00	0,70	-2,72	-0,48	0,45	-3,68	-1,12	0,11
¿Precio de Venta > Costo Total?		no	no	SI	no	no	SI	no	no	SI	
Efecto de Palanca Financiera		----	----	1,000	----	----	0,914	----	----	0,533	
¿Rent. Neta > Rent. Operativa desp. Imp.?		no	no	no	no	no	no	no	no	no	
¿Rent. Neta > Tasa Interés aj. p/Imptos.?		-----	-----	-----	no	no	no	no	no	no	
Costos Fijos + Intereses (\$)		60.000	60.000	60.000	67.200	67.200	67.200	76.800	76.800	76.800	
Punto de Equilibrio sin Intereses (%)		75,00%			75,00%			75,00%			
Punto de Equilibrio sin intereses (\$)		\$ 120.000			\$ 120.000			\$ 120.000			
Punto de Equilibrio con Intereses (%)		75,00%			84,00%			96,00%			
Punto de Equilibrio con intereses (\$)		\$ 120									

Escenario N°			7	Alternativa A			Alternativa B			Alternativa C		
CONCEPTOS				Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4	Ejemplo 5	Ejemplo 6	Ejemplo 7	Ejemplo 8	Ejemplo 9
Estructura de Capital	Cantidad de acciones en Circulación			1.000	1.000	1.000	700	700	700	300	300	300
	Cantidad de bonos en Circulación			0	0	0	300	300	300	700	700	700
	Patrimonio Neto (\$)			100.000	100.000	100.000	70.000	70.000	70.000	30.000	30.000	30.000
	Deuda en Bonos (\$)			0	0	0	30.000	30.000	30.000	70.000	70.000	70.000
Capital Total (\$)				100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Estado de Resultados	Unidades Vendidas			10.000	15.000	20.000	10.000	15.000	20.000	10.000	15.000	20.000
	Volumen de Actividad			50%	75%	100%	50%	75%	100%	50%	75%	100%
	Ventas (\$)			100.000	150.000	200.000	100.000	150.000	200.000	100.000	150.000	200.000
	Costos Variables (\$)			60.000	90.000	120.000	60.000	90.000	120.000	60.000	90.000	120.000
	Costos Fijos (\$)			60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000
	Ganancia Operativa (\$)			-20.000	0	20.000	-20.000	0	20.000	-20.000	0	20.000
	Intereses (\$)			0	0	0	3.600	3.600	3.600	8.400	8.400	8.400
	Impuestos corporativos (\$)			0	0	6.000	0	0	4.920	0	0	3.480
Ganancia Neta (\$)				-20.000	0	14.000	-23.600	-3.600	11.480	-28.400	-8.400	8.120
Información e Indicadores Financieros	Ganancias Netas por Acción (\$)			-20,00	0,00	14,00	-33,71	-5,14	16,40	-94,67	-28,00	27,07
	Intereses pagados por Bono (\$)			0,00	0,00	0,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
	Tasa de Interés ajustada por Impuestos			0,00%	0,00%	0,00%	12,00%	12,00%	8,40%	12,00%	12,00%	8,40%
	Escudo Fiscal			0	0	0	0	0	1.080	0	0	2.520
	Rentabilidad Operativa			-20,00%	0,00%	20,00%	-20,00%	0,00%	20,00%	-20,00%	0,00%	20,00%
	Rent. Operativa ajustada por Impuestos			-20,00%	0,00%	14,00%	-20,00%	0,00%	14,00%	-20,00%	0,00%	14,00%
	Rent. prom. pond. después de Impuestos			-20,00%	0,00%	14,00%	-20,00%	0,00%	14,00%	-20,00%	0,00%	14,00%
	Rentabilidad Neta			-20,00%	0,00%	14,00%	-33,71%	-5,14%	16,40%	-94,67%	-28,00%	27,07%
	Media en función del volumen			-2,00%			-7,49%			-31,87%		
	Desvío estándar en función del volumen			17,09%			25,14%			60,96%		
	Coef. de Variación en función del volumen			-8,544			-3,358			-1,913		
	Velocidad de Variación en función del Volumen de Actividad			0,680			1,002			2,435		
	Media en función del endeudamiento			-49,46%			-11,05%			19,16%		
	Desvío est. en función del endeudamiento			39,75%			14,90%			6,96%		
	Coef. de Var. en función del endeudam.			-0,804			-1,349			0,363		
	Velocidad de Variación en función del Nivel de Endeudamiento			-1,091			-0,409			0,191		
	Ganancia Neta sobre Ventas (Costo Fijo + Intereses) x unidad (\$)			-20,00%	0,00%	7,00%	-23,60%	-2,40%	5,74%	-28,40%	-5,60%	4,06%
	(C.Total + Ints. + Imptos.) x unidad (\$)			6,00	4,00	3,00	6,36	4,24	3,18	6,84	4,56	3,42
	Ganancia Neta x unidad (\$)			-2,00	0,00	0,70	-2,36	-0,24	0,57	-2,84	-0,56	0,41
	¿Precio de Venta > Costo Total?			no	no	SI	no	no	SI	no	no	SI
Efecto de Palanca Financiera			----	----	1,000	----	----	1,171	----	----	1,933	
¿Rent. Neta > Rent. Operativa desp. Imp.?			no	no	no	no	no	SI	no	no	SI	
¿Rent. Neta > Tasa Interés aj. p/Impptos.?			----	----	----	no	no	SI	no	no	SI	
Costos Fijos + Intereses (\$)				60.000	60.000	60.000	63.600	63.600	63.600	68.400	68.400	68.400
Punto de Equilibrio sin Intereses (%)				75,00%			75,00%			75,00%		
Punto de Equilibrio sin intereses (\$)				\$ 150.000			\$ 150.000			\$ 150.000		
Punto de Equilibrio con Intereses (%)				75,00%			79,50%			85,50%		
Punto de Equilibrio con intereses (\$)				\$ 150.000			\$ 159.000			\$ 171.000		
Datos Adicionales	Valor Nominal de la Acción (\$)		100									
	Valor Nominal del Bono (\$)		100									
	Tasa Impuesto Corporativo: t =</											

Tabla 13. Escenario 8

Escenario N° 8			Alternativa A			Alternativa B			Alternativa C		
CONCEPTOS			Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4	Ejemplo 5	Ejemplo 6	Ejemplo 7	Ejemplo 8	Ejemplo 9
Estructura de Capital	Cantidad de acciones en Circulación		1.000	1.000	1.000	700	700	700	300	300	300
	Cantidad de bonos en Circulación		0	0	0	300	300	300	700	700	700
	Patrimonio Neto (\$)		100.000	100.000	100.000	70.000	70.000	70.000	30.000	30.000	30.000
	Deuda en Bonos (\$)		0	0	0	30.000	30.000	30.000	70.000	70.000	70.000
Capital Total (\$)			100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Estado de Resultados	Unidades Vendidas		10.000	15.000	20.000	10.000	15.000	20.000	10.000	15.000	20.000
	Volumen de Actividad		50%	75%	100%	50%	75%	100%	50%	75%	100%
	Ventas (\$)		100.000	150.000	200.000	100.000	150.000	200.000	100.000	150.000	200.000
	Costos Variables (\$)		60.000	90.000	120.000	60.000	90.000	120.000	60.000	90.000	120.000
	Costos Fijos (\$)		60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000
	Ganancia Operativa (\$)		-20.000	0	20.000	-20.000	0	20.000	-20.000	0	20.000
	Intereses (\$)		0	0	0	5.400	5.400	5.400	12.600	12.600	12.600
	Impuestos corporativos (\$)		0	0	6.000	0	0	4.380	0	0	2.220
	Ganancia Neta (\$)		-20.000	0	14.000	-25.400	-5.400	10.220	-32.600	-12.600	5.180
Información e Indicadores Financieros	Ganancias Netas por Acción (\$)		-20,00	0,00	14,00	-36,29	-7,71	14,60	-108,67	-42,00	17,27
	Intereses pagados por Bono (\$)		0,00	0,00	0,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
	Tasa de Interés ajustada por Impuestos		0,00%	0,00%	0,00%	18,00%	18,00%	12,60%	18,00%	18,00%	12,60%
	Escudo Fiscal		0	0	0	0	0	1.620	0	0	3.780
	Rentabilidad Operativa		-20,00%	0,00%	20,00%	-20,00%	0,00%	20,00%	-20,00%	0,00%	20,00%
	Rent. Operativa ajustada por Impuestos		-20,00%	0,00%	14,00%	-20,00%	0,00%	14,00%	-20,00%	0,00%	14,00%
	Rent. prom. pond. después de Impuestos		-20,00%	0,00%	14,00%	-20,00%	0,00%	14,00%	-20,00%	0,00%	14,00%
	Rentabilidad Neta		-20,00%	0,00%	14,00%	-36,29%	-7,71%	14,60%	-108,67%	-42,00%	17,27%
	Media en función del volumen		-2,00%			-9,80%			-44,47%		
	Desvío estándar en función del volumen		17,09%			25,51%			63,00%		
	Coef. de Variación en función del volumen		-8,544			-2,603			-1,417		
	Velocidad de Variación en función del Volumen de Actividad		0,680			1,018			2,519		
	Media en función del endeudamiento		-54,98%			-16,57%			15,29%		
	Desvío est. en función del endeudamiento		47,20%			22,36%			1,74%		
	Coef. de Var. en función del endeudam.		-0,858			-1,349			0,114		
	Velocidad de Variación en función del Nivel de Endeudamiento		-1,296			-0,614			0,048		
	Ganancia Neta sobre Ventas		-20,00%	0,00%	7,00%	-25,40%	-3,60%	5,11%	-32,60%	-8,40%	2,59%
	(Costo Fijo + Intereses) x unidad (\$)		6,00	4,00	3,00	6,54	4,36	3,27	7,26	4,84	3,63
	(C.Total + Ints. + Imptos.) x unidad (\$)		12,00	10,00	9,30	12,54	10,36	9,49	13,26	10,84	9,74
	Ganancia Neta x unidad (\$)		-2,00	0,00	0,70	-2,54	-0,36	0,51	-3,26	-0,84	0,26
	¿Precio de Venta > Costo Total?		no	no	SI	no	no	SI	no	no	SI
Efecto de Palanca Financiera		----	----	1,000	----	----	1,043	----	----	1,233	
¿Rent. Neta > Rent. Operativa desp. Imp.?		no	no	no	no	no	SI	no	no	SI	
¿Rent. Neta > Tasa Interés aj. p/Imptos.?		----	----	----	no	no	SI	no	no	SI	
Costos Fijos + Intereses (\$)		60.000	60.000	60.000	65.400	65.400	65.400	72.600	72.600	72.600	
Punto de Equilibrio sin Intereses (%)		75,00%			75,00%			75,00%			
Punto de Equilibrio sin intereses (\$)		\$ 150.000			\$ 150.000			\$ 150.000			
Punto de Equilibrio con Intereses (%)		75,00%			81,75%			90,75%			
Punto de Equilibrio con intereses (\$)		\$ 150.000			\$ 163.500			\$ 181.500			
Datos Adicionales	Valor Nominal de la Acción (\$)		100								
	Valor Nominal del Bono (\$)		100								
	Tasa Impuesto Corporativo: t =		30%								
	Datos Variables										
	Tasa de Interés anual		18%								
	Precio Unitario de Venta (\$)		10								
	Costo Variable por Unidad (\$)		6								
Costo Fijo Total (\$)		60.000									

Escenario N°		9	Alternativa A			Alternativa B			Alternativa C		
CONCEPTOS			Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4	Ejemplo 5	Ejemplo 6	Ejemplo 7	Ejemplo 8	Ejemplo 9
Estructura de Capital	Cantidad de acciones en Circulación		1.000	1.000	1.000	700	700	700	300	300	300
	Cantidad de bonos en Circulación		0	0	0	300	300	300	700	700	700
	Patrimonio Neto (\$)		100.000	100.000	100.000	70.000	70.000	70.000	30.000	30.000	30.000
	Deuda en Bonos (\$)		0	0	0	30.000	30.000	30.000	70.000	70.000	70.000
Capital Total (\$)			100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Estado de Resultados	Unidades Vendidas		10.000	15.000	20.000	10.000	15.000	20.000	10.000	15.000	20.000
	Volumen de Actividad		50%	75%	100%	50%	75%	100%	50%	75%	100%
	Ventas (\$)		100.000	150.000	200.000	100.000	150.000	200.000	100.000	150.000	200.000
	Costos Variables (\$)		40.000	60.000	80.000	40.000	60.000	80.000	40.000	60.000	80.000
	Costos Fijos (\$)		80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000
	Ganancia Operativa (\$)		-20.000	10.000	40.000	-20.000	10.000	40.000	-20.000	10.000	40.000
	Intereses (\$)		0	0	0	3.600	3.600	3.600	8.400	8.400	8.400
	Impuestos corporativos (\$)		0	3.000	12.000	0	1.920	10.920	0	480	9.480
Ganancia Neta (\$)			-20.000	7.000	28.000	-23.600	4.480	25.480	-28.400	1.120	22.120
Información e Indicadores Financieros	Ganancias Netas por Acción (\$)		-20,00	7,00	28,00	-33,71	6,40	36,40	-94,67	3,73	73,73
	Intereses pagados por Bono (\$)		0,00	0,00	0,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
	Tasa de Interés ajustada por Impuestos		0,00%	0,00%	0,00%	12,00%	8,40%	8,40%	12,00%	8,40%	8,40%
	Escudo Fiscal		0	0	0	0	1.080	1.080	0	2.520	2.520
	Rentabilidad Operativa		-20,00%	10,00%	40,00%	-20,00%	10,00%	40,00%	-20,00%	10,00%	40,00%
	Rent. Operativa ajustada por Impuestos		-20,00%	7,00%	28,00%	-20,00%	7,00%	28,00%	-20,00%	7,00%	28,00%
	Rent. prom. pond. después de Impuestos		-20,00%	7,00%	28,00%	-20,00%	7,00%	28,00%	-20,00%	7,00%	28,00%
	Rentabilidad Neta		-20,00%	7,00%	28,00%	-33,71%	6,40%	36,40%	-94,67%	3,73%	73,73%
	Media en función del volumen		5,00%			3,03%			-5,73%		
	Desvío estándar en función del volumen		24,06%			35,18%			84,60%		
	Coef. de Variación en función del volumen		4,812			11,616			-14,755		
	Velocidad de Variación en función del Volumen de Actividad		0,960			1,402			3,368		
	Media en función del endeudamiento										
	Desvío est. en función del endeudamiento		Volumen 50% = { 39,75%			Volumen 75% = { 1,74%			Volumen 100% = { 24,34%		
	Coef. de Var. en función del endeudam.		-0,804			0,304			0,529		
	Velocidad de Variación en función del Nivel de Endeudamiento		Volumen 50% = -1,091			Volumen 75% = -0,048			Volumen 100% = 0,668		
	Ganancia Neta sobre Ventas		-20,00%	4,67%	14,00%	-23,60%	2,99%	12,74%	-28,40%	0,75%	11,06%
	(Costo Fijo + Intereses) x unidad (\$)		8,00	5,33	4,00	8,36	5,57	4,18	8,84	5,89	4,42
	(C.Total + Ints. + Imptos.) x unidad (\$)		12,00	9,53	8,60	12,36	9,70	8,73	12,84	9,93	8,89
	Ganancia Neta x unidad (\$)		-2,00	0,47	1,40	-2,36	0,30	1,27	-2,84	0,07	1,11
¿Precio de Venta > Costo Total?		no	SI	SI	no	SI	SI	no	SI	SI	
Efecto de Palanca Financiera		----	1,000	1,000	----	0,914	1,300	----	0,533	2,633	
¿Rent. Neta > Rent. Operativa desp. Imp.?		no	no	no	no	no	SI	no	no	SI	
¿Rent. Neta > Tasa Interés aj. p/Imptos.?		----	----	----	no	no	SI	no	no	SI	
Costos Fijos + Intereses (\$)		80.000	80.000	80.000	83.600	83.600	83.600	88.400	88.400	88.400	
Punto de Equilibrio sin Intereses (%)		66,67%			66,67%			66,67%			
Punto de Equilibrio sin intereses (\$)		\$ 133.333			\$ 133.333			\$ 133.333			
Punto de Equilibrio con Intereses (%)		66,67%			6						

Escenario N° 10			Alternativa A			Alternativa B			Alternativa C		
CONCEPTOS			Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4	Ejemplo 5	Ejemplo 6	Ejemplo 7	Ejemplo 8	Ejemplo 9
Estructura de Capital	Cantidad de acciones en Circulación		1.000	1.000	1.000	700	700	700	300	300	300
	Cantidad de bonos en Circulación		0	0	0	300	300	300	700	700	700
	Patrimonio Neto (\$)		100.000	100.000	100.000	70.000	70.000	70.000	30.000	30.000	30.000
	Deuda en Bonos (\$)		0	0	0	30.000	30.000	30.000	70.000	70.000	70.000
Capital Total (\$)			100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Estado de Resultados	Unidades Vendidas		10.000	15.000	20.000	10.000	15.000	20.000	10.000	15.000	20.000
	Volumen de Actividad		50%	75%	100%	50%	75%	100%	50%	75%	100%
	Ventas (\$)		100.000	150.000	200.000	100.000	150.000	200.000	100.000	150.000	200.000
	Costos Variables (\$)		40.000	60.000	80.000	40.000	60.000	80.000	40.000	60.000	80.000
	Costos Fijos (\$)		80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000
	Ganancia Operativa (\$)		-20.000	10.000	40.000	-20.000	10.000	40.000	-20.000	10.000	40.000
	Intereses (\$)		0	0	0	5.400	5.400	5.400	12.600	12.600	12.600
	Impuestos corporativos (\$)		0	3.000	12.000	0	1.380	10.380	0	0	8.220
	Ganancia Neta (\$)		-20.000	7.000	28.000	-25.400	3.220	24.220	-32.600	-2.600	19.180
Información e Indicadores Financieros	Ganancias Netas por Acción (\$)		-20,00	7,00	28,00	-36,29	4,60	34,60	-108,67	-8,67	63,93
	Intereses pagados por Bono (\$)		0,00	0,00	0,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
	Tasa de Interés ajustada por Impuestos		0,00%	0,00%	0,00%	18,00%	12,60%	12,60%	18,00%	13,71%	12,60%
	Escudo Fiscal		0	0	0	0	1.620	1.620	0	3.000	3.780
	Rentabilidad Operativa		-20,00%	10,00%	40,00%	-20,00%	10,00%	40,00%	-20,00%	10,00%	40,00%
	Rent. Operativa ajustada por Impuestos		-20,00%	7,00%	28,00%	-20,00%	7,00%	28,00%	-20,00%	7,00%	28,00%
	Rent. prom. pond. después de Impuestos		-20,00%	7,00%	28,00%	-20,00%	7,00%	28,00%	-20,00%	7,00%	28,00%
	Rentabilidad Neta		-20,00%	7,00%	28,00%	-36,29%	4,60%	34,60%	-108,67%	-8,67%	63,93%
	Media en función del volumen		5,00%				0,97%			-17,80%	
	Desvío estándar en función del volumen		24,06%				35,58%			86,66%	
	Coef. de Variación en función del volumen		4,812				36,628			-4,869	
	Velocidad de Variación en función del Volumen de Actividad		0,960				1,418			3,452	
	Media en función del endeudamiento						0,98%			42,18%	
	Desvío est. en función del endeudamiento		Volumen 50% = { 47,20%				Volumen 75% = { 8,44%			Volumen 100% = { 19,13%	
	Coef. de Var. en función del endeudam.		-0,858				8,630			0,454	
	Velocidad de Variación en función del Nivel de Endeudamiento		Volumen 50% = -1,296				Volumen 75% = -0,230			Volumen 100% = 0,525	
	Ganancia Neta sobre Ventas		-20,00%	4,67%	14,00%	-25,40%	2,15%	12,11%	-32,60%	-1,73%	9,59%
	(Costo Fijo + Intereses) x unidad (\$)		8,00	5,33	4,00	8,54	5,69	4,27	9,26	6,17	4,63
	(C.Total + Ints. + Imptos.) x unidad (\$)		12,00	9,53	8,60	12,54	9,79	8,79	13,26	10,17	9,04
	Ganancia Neta x unidad (\$)		-2,00	0,47	1,40	-2,54	0,21	1,21	-3,26	-0,17	0,96
¿Precio de Venta > Costo Total?		no	SI	SI	no	SI	SI	no	no	SI	
Efecto de Palanca Financiera		----	1,000	1,000	----	0,657	1,236	----	-1,238	2,283	
¿Rent. Neta > Rent. Operativa desp. Imp.?		no	no	no	no	no	SI	no	no	SI	
¿Rent. Neta > Tasa Interés aj. p/Imptos.?		-----	-----	-----	no	no	SI	no	no	SI	
Costos Fijos + Intereses (\$)		80.000	80.000	80.000	85.400	85.400	85.400	92.600	92.600	92.600	
Punto de Equilibrio sin Intereses (%)		66,67%				66,67%			66,67%		
Punto de Equilibrio sin intereses (\$)		\$ 133.333				\$ 133.333			\$ 133.333		
Punto de Equilibrio con Intereses (%)											

Tabla 16. Escenario 11

Escenario N° 11			Alternativa A			Alternativa B			Alternativa C			
CONCEPTOS			Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4	Ejemplo 5	Ejemplo 6	Ejemplo 7	Ejemplo 8	Ejemplo 9	
Estructura de Capital	Cantidad de acciones en Circulación		1.000	1.000	1.000	700	700	700	300	300	300	
	Cantidad de bonos en Circulación		0	0	0	300	300	300	700	700	700	
	Patrimonio Neto (\$)		100.000	100.000	100.000	70.000	70.000	70.000	30.000	30.000	30.000	
	Deuda en Bonos (\$)		0	0	0	30.000	30.000	30.000	70.000	70.000	70.000	
Capital Total (\$)			100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	
Estado de Resultados	Unidades Vendidas		10.000	15.000	20.000	10.000	15.000	20.000	10.000	15.000	20.000	
	Volumen de Actividad		50%	75%	100%	50%	75%	100%	50%	75%	100%	
	Ventas (\$)		80.000	120.000	160.000	80.000	120.000	160.000	80.000	120.000	160.000	
	Costos Variables (\$)		40.000	60.000	80.000	40.000	60.000	80.000	40.000	60.000	80.000	
	Costos Fijos (\$)		80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	
	Ganancia Operativa (\$)		-40.000	-20.000	0	-40.000	-20.000	0	-40.000	-20.000	0	
	Intereses (\$)		0	0	0	5.400	5.400	5.400	12.600	12.600	12.600	
	Impuestos corporativos (\$)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Ganancia Neta (\$)		-40.000	-20.000	0	-45.400	-25.400	-5.400	-52.600	-32.600	-12.600	
Información e Indicadores Financieros	Ganancias Netas por Acción (\$)		-40,00	-20,00	0,00	-64,86	-36,29	-7,71	-175,33	-108,67	-42,00	
	Intereses pagados por Bono (\$)		0,00	0,00	0,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	
	Tasa de Interés ajustada por Impuestos		0,00%	0,00%	0,00%	18,00%	18,00%	18,00%	18,00%	18,00%	18,00%	
	Escudo Fiscal		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Rentabilidad Operativa		-40,00%	-20,00%	0,00%	-40,00%	-20,00%	0,00%	-40,00%	-20,00%	0,00%	
	Rent. Operativa ajustada por Impuestos		-40,00%	-20,00%	0,00%	-40,00%	-20,00%	0,00%	-40,00%	-20,00%	0,00%	
	Rent. prom. pond. después de Impuestos		-40,00%	-20,00%	0,00%	-40,00%	-20,00%	0,00%	-40,00%	-20,00%	0,00%	
	Rentabilidad Neta		-40,00%	-20,00%	0,00%	-64,86%	-36,29%	-7,71%	-175,33%	-108,67%	-42,00%	
	Media en función del volumen		-20,00%			-36,29%			-108,67%			
	Desvío estándar en función del volumen		20,00%			28,57%			66,67%			
	Coef. de Variación en función del volumen		-1,000			-0,787			-0,613			
	Velocidad de Variación en función del Volumen de Actividad		0,800			1,143			2,667			
	Media en función del endeudamiento		-93,40%			-54,98%			-16,57%			
	Desvío est. en función del endeudamiento		72,04%			47,20%			22,36%			
	Coef. de Var. en función del endeudam.		-0,771			-0,858			-1,349			
	Velocidad de Variación en función del Nivel de Endeudamiento		-1,978			-1,296			-0,614			
	Ganancia Neta sobre Ventas (Costo Fijo + Intereses) x unidad (\$)		-50,00%	-16,67%	0,00%	-56,75%	-21,17%	-3,38%	-65,75%	-27,17%	-7,88%	
	(C.Total + Ints. + Imptos.) x unidad (\$)		8,00	5,33	4,00	8,54	5,69	4,27	9,26	6,17	4,63	
	Ganancia Neta x unidad (\$)		12,00	9,33	8,00	12,54	9,69	8,27	13,26	10,17	8,63	
	¿Precio de Venta > Costo Total?		-4,00	-1,33	0,00	-4,54	-1,69	-0,27	-5,26	-2,17	-0,63	
Efecto de Palanca Financiera		no	no	no	no	no	no	no	no	no		
¿Rent. Neta > Rent. Operativa desp. Imp.?		no	no	no	no	no	no	no	no	no		
¿Rent. Neta > Tasa Interés aj. p/Imptos.?		----	----	----	no	no	no	no	no	no		
Costos Fijos + Intereses (\$)		80.000	80.000	80.000	85.400	85.400	85.400	92.600	92.600	92.600		
Punto de Equilibrio sin Intereses (%)			100,00%			100,00%			100,00%			
Punto de Equilibrio sin intereses (\$)			\$ 160.000			\$ 160.000			\$ 160.000			
Punto de Equilibrio con Intereses (%)			100,00%			106,75%			115,75%			
Punto de Equilibrio con intereses (\$)			\$ 160.000			\$ 170.800			\$ 185.200			
Datos Adicionales	Valor Nominal de la Acción (\$)		100									
	Valor Nominal del Bono (\$)		100									
	Tasa Impuesto Corporativo: t =		30%									
	Datos Variables											
	Tasa de Interés anual		18%									
	Precio Unitario de Venta (\$)		8									
	Costo Variable por Unidad (\$)		4									
Costo Fijo Total (\$)		80.000										

Escenario N°			12	Alternativa A			Alternativa B			Alternativa C		
CONCEPTOS				Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4	Ejemplo 5	Ejemplo 6	Ejemplo 7	Ejemplo 8	Ejemplo 9
Estructura de Capital	Cantidad de acciones en Circulación			1.000	1.000	1.000	700	700	700	300	300	300
	Cantidad de bonos en Circulación			0	0	0	300	300	300	700	700	700
	Patrimonio Neto (\$)			100.000	100.000	100.000	70.000	70.000	70.000	30.000	30.000	30.000
	Deuda en Bonos (\$)			0	0	0	30.000	30.000	30.000	70.000	70.000	70.000
Capital Total (\$)				100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Estado de Resultados	Unidades Vendidas			10.000	15.000	20.000	10.000	15.000	20.000	10.000	15.000	20.000
	Volumen de Actividad			50%	75%	100%	50%	75%	100%	50%	75%	100%
	Ventas (\$)			100.000	150.000	200.000	100.000	150.000	200.000	100.000	150.000	200.000
	Costos Variables (\$)			60.000	90.000	120.000	60.000	90.000	120.000	60.000	90.000	120.000
	Costos Fijos (\$)			80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000
	Ganancia Operativa (\$)			-40.000	-20.000	0	-40.000	-20.000	0	-40.000	-20.000	0
	Intereses (\$)			0	0	0	3.600	3.600	3.600	8.400	8.400	8.400
	Impuestos corporativos (\$)			0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ganancia Neta (\$)			-40.000	-20.000	0	-43.600	-23.600	-3.600	-48.400	-28.400	-8.400
Información e Indicadores Financieros	Ganancias Netas por Acción (\$)			-40,00	-20,00	0,00	-62,29	-33,71	-5,14	-161,33	-94,67	-28,00
	Intereses pagados por Bono (\$)			0,00	0,00	0,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
	Tasa de Interés ajustada por Impuestos			0,00%	0,00%	0,00%	12,00%	12,00%	12,00%	12,00%	12,00%	12,00%
	Escudo Fiscal			0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Rentabilidad Operativa			-40,00%	-20,00%	0,00%	-40,00%	-20,00%	0,00%	-40,00%	-20,00%	0,00%
	Rent. Operativa ajustada por Impuestos			-40,00%	-20,00%	0,00%	-40,00%	-20,00%	0,00%	-40,00%	-20,00%	0,00%
	Rent. prom. pond. después de Impuestos			-40,00%	-20,00%	0,00%	-40,00%	-20,00%	0,00%	-40,00%	-20,00%	0,00%
	Rentabilidad Neta			-40,00%	-20,00%	0,00%	-62,29%	-33,71%	-5,14%	-161,33%	-94,67%	-28,00%
	Media en función del volumen			-20,00%			-33,71%			-94,67%		
	Desvío estándar en función del volumen			20,00%			28,57%			66,67%		
	Coef. de Variación en función del volumen			-1,000			-0,847			-0,704		
	Velocidad de Variación en función del Volumen de Actividad			0,800			1,143			2,667		
	Media en función del endeudamiento											
	Desvío est. en función del endeudamiento			Volumen 50% = { 64,59%			Volumen 75% = { 39,75%			Volumen 100% = { 14,90%		
	Coef. de Var. en función del endeudam.			-0,735			-0,804			-1,349		
	Velocidad de Variación en función del Nivel de Endeudamiento			Volumen 50% = -1,773			Volumen 75% = -1,091			Volumen 100% = -0,409		
	Ganancia Neta sobre Ventas			-40,00%	-13,33%	0,00%	-43,60%	-15,73%	-1,80%	-48,40%	-18,93%	-4,20%
	(Costo Fijo + Intereses) x unidad (\$)			8,00	5,33	4,00	8,36	5,57	4,18	8,84	5,89	4,42
	(C.Total + Ints. + Imptos.) x unidad (\$)			14,00	11,33	10,00	14,36	11,57	10,18	14,84	11,89	10,42
Ganancia Neta x unidad (\$)			-4,00	-1,33	0,00	-4,36	-1,57	-0,18	-4,84	-1,89	-0,42	
¿Precio de Venta > Costo Total?			no	no	no	no	no	no	no	no	no	
Efecto de Palanca Financiera			----	----	----	----	----	----	----	----	----	
¿Rent. Neta > Rent. Operativa desp. Imp.?			no	no	no	no	no	no	no	no	no	
¿Rent. Neta > Tasa Interés aj. p/Imptos.?			----	----	----	no	no	no	no	no	no	
Costos Fijos + Intereses (\$)			80.000	80.000	80.000	83.600	83.600	83.600	88.400	88.400	88.400	
Punto de Equilibrio sin Intereses (%)				100,00%			100,00%			100,00%		
Punto de Equilibrio sin intereses (\$)				\$ 200.000			\$ 200.000			\$ 200.000		
Punto de Equilibrio con Intereses (%)				100,00%			104,50%			110,50%		

Tabla 18. Escenario 13

Escenario N° 13			Alternativa A			Alternativa B			Alternativa C		
CONCEPTOS			Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4	Ejemplo 5	Ejemplo 6	Ejemplo 7	Ejemplo 8	Ejemplo 9
Estructura de Capital	Cantidad de acciones en Circulación		1.000	1.000	1.000	700	700	700	300	300	300
	Cantidad de bonos en Circulación		0	0	0	300	300	300	700	700	700
	Patrimonio Neto (\$)		100.000	100.000	100.000	70.000	70.000	70.000	30.000	30.000	30.000
	Deuda en Bonos (\$)		0	0	0	30.000	30.000	30.000	70.000	70.000	70.000
Capital Total (\$)			100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Estado de Resultados	Unidades Vendidas		10.000	15.000	20.000	10.000	15.000	20.000	10.000	15.000	20.000
	Volumen de Actividad		50%	75%	100%	50%	75%	100%	50%	75%	100%
	Ventas (\$)		100.000	150.000	200.000	100.000	150.000	200.000	100.000	150.000	200.000
	Costos Variables (\$)		60.000	90.000	120.000	60.000	90.000	120.000	60.000	90.000	120.000
	Costos Fijos (\$)		80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000
	Ganancia Operativa (\$)		-40.000	-20.000	0	-40.000	-20.000	0	-40.000	-20.000	0
	Intereses (\$)		0	0	0	5.400	5.400	5.400	12.600	12.600	12.600
	Impuestos corporativos (\$)		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ganancia Neta (\$)		-40.000	-20.000	0	-45.400	-25.400	-5.400	-52.600	-32.600	-12.600
Información e Indicadores Financieros	Ganancias Netas por Acción (\$)		-40,00	-20,00	0,00	-64,86	-36,29	-7,71	-175,33	-108,67	-42,00
	Intereses pagados por Bono (\$)		0,00	0,00	0,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
	Tasa de Interés ajustada por Impuestos		0,00%	0,00%	0,00%	18,00%	18,00%	18,00%	18,00%	18,00%	18,00%
	Escudo Fiscal		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Rentabilidad Operativa		-40,00%	-20,00%	0,00%	-40,00%	-20,00%	0,00%	-40,00%	-20,00%	0,00%
	Rent. Operativa ajustada por Impuestos		-40,00%	-20,00%	0,00%	-40,00%	-20,00%	0,00%	-40,00%	-20,00%	0,00%
	Rent. prom. pond. después de Impuestos		-40,00%	-20,00%	0,00%	-40,00%	-20,00%	0,00%	-40,00%	-20,00%	0,00%
	Rentabilidad Neta		-40,00%	-20,00%	0,00%	-64,86%	-36,29%	-7,71%	-175,33%	-108,67%	-42,00%
	Media en función del volumen		-20,00%			-36,29%			-108,67%		
	Desvío estándar en función del volumen		20,00%			28,57%			66,67%		
	Coef. de Variación en función del volumen		-1,000			-0,787			-0,613		
	Velocidad de Variación en función del Volumen de Actividad		0,800			1,143			2,667		
	Media en función del endeudamiento		-93,40%			-54,98%			-16,57%		
	Desvío est. en función del endeudamiento		72,04%			47,20%			22,36%		
	Coef. de Var. en función del endeudam.		-0,771			-0,858			-1,349		
	Velocidad de Variación en función del Nivel de Endeudamiento		-1,978			-1,296			-0,614		
	Ganancia Neta sobre Ventas (Costo Fijo + Intereses) x unidad (\$)		8,00	5,33	4,00	8,54	5,69	4,27	9,26	6,17	4,63
	(C.Total + Ints. + Imptos.) x unidad (\$)		14,00	11,33	10,00	14,54	11,69	10,27	15,26	12,17	10,63
	Ganancia Neta x unidad (\$)		-4,00	-1,33	0,00	-4,54	-1,69	-0,27	-5,26	-2,17	-0,63
	¿Precio de Venta > Costo Total?		no	no	no	no	no	no	no	no	no
Efecto de Palanca Financiera		----	----	----	----	----	----	----	----	----	
¿Rent. Neta > Rent. Operativa desp. Imp.?		no	no	no	no	no	no	no	no	no	
¿Rent. Neta > Tasa Interés aj. p/Imptos.?		----	----	----	no	no	no	no	no	no	
Costos Fijos + Intereses (\$)		80.000	80.000	80.000	85.400	85.400	85.400	92.600	92.600	92.600	
Punto de Equilibrio sin Intereses (%)			100,00%			100,00%			100,00%		
Punto de Equilibrio sin intereses (\$)			\$ 200.000			\$ 200.000			\$ 200.000		
Punto de Equilibrio con Intereses (%)			100,00%			106,75%			115,75%		
Punto de Equilibrio con intereses (\$)			\$ 200.000			\$ 213.500			\$ 231.500		
Datos Adicionales	Valor Nominal de la Acción (\$)		100								
	Valor Nominal del Bono (\$)		100								
	Tasa Impuesto Corporativo: t =		30%								
	Datos Variables										
	Tasa de Interés anual		18%								
	Precio Unitario de Venta (\$)		10								
	Costo Variable por Unidad (\$)		6								
Costo Fijo Total (\$)		80.000									

Tabla 19. Escenario 14

Escenario N° 14			Alternativa A			Alternativa B			Alternativa C		
CONCEPTOS			Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4	Ejemplo 5	Ejemplo 6	Ejemplo 7	Ejemplo 8	Ejemplo 9
Estructura de Capital	Cantidad de acciones en Circulación		1.000	1.000	1.000	700	700	700	300	300	300
	Cantidad de bonos en Circulación		0	0	0	300	300	300	700	700	700
	Patrimonio Neto (\$)		100.000	100.000	100.000	70.000	70.000	70.000	30.000	30.000	30.000
	Deuda en Bonos (\$)		0	0	0	30.000	30.000	30.000	70.000	70.000	70.000
Capital Total (\$)			100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Estado de Resultados	Unidades Vendidas		10.000	15.000	20.000	10.000	15.000	20.000	10.000	15.000	20.000
	Volumen de Actividad		50%	75%	100%	50%	75%	100%	50%	75%	100%
	Ventas (\$)		80.000	120.000	160.000	80.000	120.000	160.000	80.000	120.000	160.000
	Costos Variables (\$)		60.000	90.000	120.000	60.000	90.000	120.000	60.000	90.000	120.000
	Costos Fijos (\$)		80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000
	Ganancia Operativa (\$)		-60.000	-50.000	-40.000	-60.000	-50.000	-40.000	-60.000	-50.000	-40.000
	Intereses (\$)		0	0	0	7.200	7.200	7.200	16.800	16.800	16.800
	Impuestos corporativos (\$)		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ganancia Neta (\$)		-60.000	-50.000	-40.000	-67.200	-57.200	-47.200	-76.800	-66.800	-56.800
Información e Indicadores Financieros	Ganancias Netas por Acción (\$)		-60,00	-50,00	-40,00	-96,00	-81,71	-67,43	-256,00	-222,67	-189,33
	Intereses pagados por Bono (\$)		0,00	0,00	0,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00
	Tasa de Interés ajustada por Impuestos		0,00%	0,00%	0,00%	24,00%	24,00%	24,00%	24,00%	24,00%	24,00%
	Escudo Fiscal		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Rentabilidad Operativa		-60,00%	-50,00%	-40,00%	-60,00%	-50,00%	-40,00%	-60,00%	-50,00%	-40,00%
	Rent. Operativa ajustada por Impuestos		-60,00%	-50,00%	-40,00%	-60,00%	-50,00%	-40,00%	-60,00%	-50,00%	-40,00%
	Rent. prom. pond. después de Impuestos		-60,00%	-50,00%	-40,00%	-60,00%	-50,00%	-40,00%	-60,00%	-50,00%	-40,00%
	Rentabilidad Neta		-60,00%	-50,00%	-40,00%	-96,00%	-81,71%	-67,43%	-256,00%	-222,67%	-189,33%
	Media en función del volumen		-50,00%			-81,71%			-222,67%		
	Desvío estándar en función del volumen		10,00%			14,29%			33,33%		
	Coef. de Variación en función del volumen		-0,200			-0,175			-0,150		
	Velocidad de Variación en función del Volumen de Actividad		0,400			0,571			1,333		
	Media en función del endeudamiento		-137,33%			-118,13%			-98,92%		
	Desvío est. en función del endeudamiento		104,33%			91,91%			79,49%		
	Coef. de Var. en función del endeudam.		-0,760			-0,778			-0,804		
	Velocidad de Variación en función del Nivel de Endeudamiento		-2,865			-2,524			-2,183		
	Ganancia Neta sobre Ventas (Costo Fijo + Intereses) x unidad (\$)		8,00	5,33	4,00	8,72	5,81	4,36	9,68	6,45	4,84
	(C.Total + Ints. + Imptos.) x unidad (\$)		14,00	11,33	10,00	14,72	11,81	10,36	15,68	12,45	10,84
	Ganancia Neta x unidad (\$)		-6,00	-3,33	-2,00	-6,72	-3,81	-2,36	-7,68	-4,45	-2,84
	¿Precio de Venta > Costo Total?		no	no	no	no	no	no	no	no	no
Efecto de Palanca Financiera		—	—	—	—	—	—	—	—	—	
¿Rent. Neta > Rent. Operativa desp. Imp.?		no	no	no	no	no	no	no	no	no	
¿Rent. Neta > Tasa Interés aj. p/Imptos.?		----	----	----	no	no	no	no	no	no	
Costos Fijos + Intereses (\$)		80.000	80.000	80.000	87.200	87.200	87.200	96.800	96.800	96.800	
Punto de Equilibrio sin Intereses (%)			200,00%			200,00%			200,00%		
Punto de Equilibrio sin intereses (\$)			\$ 320.000			\$ 320.000			\$ 320.000		
Punto de Equilibrio con Intereses (%)			200,00%			218,00%			242,00%		
Punto de Equilibrio con intereses (\$)			\$ 320.000			\$ 348.800			\$ 387.200		
Datos Adicionales	Valor Nominal de la Acción (\$)		100								
	Valor Nominal del Bono (\$)		100								
	Tasa Impuesto Corporativo: t =		30%								
	Datos Variables										
	Tasa de Interés anual		24%								
	Precio Unitario de Venta (\$)		8								
Costo Variable por Unidad (\$)		6									
Costo Fijo Total (\$)		80.000									

8. Resumen de información

Tabla 20. Detalle de los escenarios analizados

DETALLE DE ESCENARIOS					
Escenarios	Tasa de Interés	Precio de Venta	Costo Var. por unidad	Costo Fijo Total	¿Qué ocurre respecto al planteo básico?
Básico	12%	\$ 10	\$ 4	\$ 60.000	Planteo básico
1	6%	\$ 10	\$ 4	\$ 60.000	Baja la tasa de interés
2	18%	\$ 10	\$ 4	\$ 60.000	Sube la tasa de interés
3	24%	\$ 10	\$ 4	\$ 60.000	Sube fuertemente la tasa de interés
4	12%	\$ 8	\$ 4	\$ 60.000	Cae el precio
5	18%	\$ 8	\$ 4	\$ 60.000	Sube la tasa y cae el precio
6	24%	\$ 8	\$ 4	\$ 60.000	Sube mucho la tasa y cae el precio
7	12%	\$ 10	\$ 6	\$ 60.000	Sube el costo variable unitario
8	18%	\$ 10	\$ 6	\$ 60.000	Suben la tasa y el costo variable unitario
9	12%	\$ 10	\$ 4	\$ 80.000	Sube el costo fijo total
10	18%	\$ 10	\$ 4	\$ 80.000	Suben la tasa y el costo fijo total
11	18%	\$ 8	\$ 4	\$ 80.000	Suben la tasa y el costo fijo, baja el precio
12	12%	\$ 10	\$ 6	\$ 80.000	Suben el costo variable y el costo fijo
13	18%	\$ 10	\$ 6	\$ 80.000	Suben la tasa, el costo variable y el fijo
14	24%	\$ 8	\$ 6	\$ 80.000	Sube mucho la tasa, cae el precio y suben el costo variable y el fijo

Tabla 21. Comparación de la información principal de los escenarios

Volumen de Actividad 100% - Alternativa 70% de endeudamiento									
Esce- narios	Gan.Neta p/acción	Rentab. Oper. *	Rentab. Neta	Vel.Var. Vol. **	Vel.Var. Endeud.	Gan.Neta p/unid.	Efecto pal.fin.	Punto de equilibrio	
								sin ints.	con ints.
Básico	\$ 120,40	42,00%	120,40%	2,968	1,146	\$ 1,81	2,867	50,00%	57,00%
1	\$ 130,20	42,00%	130,20%	2,884	1,289	\$ 1,95	3,100	50,00%	53,50%
2	\$ 110,60	42,00%	110,60%	3,052	1,003	\$ 1,66	2,633	50,00%	60,50%
3	\$ 100,80	42,00%	100,80%	3,136	0,859	\$ 1,51	2,400	50,00%	64,00%
4	\$ 27,07	14,00%	27,07%	2,435	0,191	\$ 0,41	1,933	75,00%	85,50%
5	\$ 17,27	14,00%	17,27%	2,519	0,048	\$ 0,26	1,233	75,00%	90,75%
6	\$ 7,47	14,00%	7,47%	2,603	-0,095	\$ 0,11	0,533	75,00%	96,00%
7	\$ 27,07	14,00%	27,07%	2,435	0,191	\$ 0,41	1,933	75,00%	85,50%
8	\$ 17,27	14,00%	17,27%	2,519	0,048	\$ 0,26	1,233	75,00%	90,75%
9	\$ 73,73	28,00%	73,73%	3,368	0,668	\$ 1,11	2,633	66,67%	73,67%
10	\$ 63,93	28,00%	63,93%	3,452	0,525	\$ 0,96	2,283	66,67%	77,17%
11	\$ -42,00	0,00%	-42,00%	2,667	-0,614	\$ -0,63	----	100,00%	115,75%
12	\$ -28,00	0,00%	-28,00%	2,667	-0,409	\$ -0,42	----	100,00%	110,50%
13	\$ -42,00	0,00%	-42,00%	2,667	-0,614	\$ -0,63	----	100,00%	115,75%
14	\$ -189,33	-40,00%	-189,33%	1,333	-2,183	\$ -2,84	----	200,00%	242,00%

* Rentabilidad operativa ajustada por impuestos.

** Volumen variando del 50% al 100% en la alternativa de endeudamiento del 70%.

9. Conclusiones

Los propósitos fundamentales del presente trabajo son:

- ♦ Poner de relieve el comportamiento del riesgo de los negocios y del riesgo financiero, así como su interrelación.
- ♦ Desde un enfoque interno, analizar sus influencias sobre la estructura de capital.
- ♦ Tratar de dejar sentadas algunas bases, que permitan establecer un *link* entre la información externa o de mercado y la información interna o contable.

En el modelo utilizado, la alternativa A muestra solamente el riesgo de los negocios, ya que supone la inexistencia del endeudamiento. En las otras dos alternativas, B y C, se considera al endeudamiento como uno de los ingredientes operativos de la empresa. En los indicadores resultantes, salvo que introduzcamos comparaciones adecuadas con la primer alternativa, se entremezclan ambos tipos de riesgo (el de los negocios y el financiero). Además, sabemos que ambos riesgos están influenciados por factores sistemáticos y no sistemáticos, de más dudosa dilucidación.

También se intenta dar relevancia al valor de libros como generador de señales para el mercado. Esto no significa que el mercado tiene un comportamiento linealmente relacionado con el valor de libros, sino que los inversores lo toman en cuenta, analizan la historia de la empresa, analizan las condiciones generales del mercado, se formulan sus propias expectativas, y actúan en consonancia. Sabemos que la inversión a corto plazo tiene un componente especulativo, mientras que la de mediano o largo plazo tiene un verdadero componente de ahorro. No intentamos manifestar una expresión peyorativa, por el contrario, ya que ello da lugar a la aparición de mercados primarios y secundarios, y fundamentalmente le otorga liquidez al mercado.

Debemos dejar en claro que el modelo es, en buena medida, estático, por más que apliquemos una simulación que consideramos suficientemente exhaustiva. La dinámica la da el tiempo y los cambios que se producen en su transcurso. Entonces, es nuestra intención realizar en futuras investigaciones, un análisis a lo largo del tiempo del comportamiento de los indicadores utilizados y de las variables manejadas; estableciendo efectos y correlaciones con los valores de mercado, así como causas y políticas. Esto necesariamente requiere incursionar en la realidad de los mercados, para obtener los datos precisos. Sin embargo, puede resultar útil para manejar estrategias que de respuesta a: endeudarse o no, a que nivel endeudarse, comportamiento de los costos, etc.; y responder a la pregunta *¿hay una estructura óptima de capital?*

Seguimos sosteniendo que, además, el presente trabajo tiene dos objetivos importantes. Uno de ellos de carácter *didáctico*, para ilustrar aspectos que –en muchos casos– no son apropiadamente manejados por los empresarios PyME. Y el otro, de carácter *instrumental*. El modelo permite manejar situaciones reales, ser amplio y flexible en la información que brinda, y permite tomar decisiones eficientes. El modelo muestra, sin lugar a dudas, el riesgo que representa el endeudamiento, en general, y más aún en contextos cambiantes y turbulentos.