



## Análisis de Rentabilidad Económica y Financiera

**Sergio Bravo Orellana\***

---

Material Didáctico N.º 3  
Setiembre de 2003

\* Profesor auxiliar de ESAN, área de Finanzas, Contabilidad y Economía. Magíster en Administración de ESAN, especialización en Finanzas en la University of California at Los Angeles, UCLA, e ingeniero mecánico de la Universidad Nacional de Ingeniería, UNI. [sbravo@esan.edu.pe](mailto:sbravo@esan.edu.pe).

# Análisis de Rentabilidad Económica y Financiera<sup>1</sup>

**Sergio Bravo Orellana**

Profesor auxiliar de ESAN

© Escuela de Administración de Negocios para Graduados  
Av. Alonso de Molina 1652, Surco. Lima-Perú  
Setiembre de 2003

www.esan.edu.pe

esanediciones@esan.edu.pe

Hecho el Depósito Legal N.º xxxxxxxxxx-xxxx

Prohibida su reproducción sin permiso de los editores.

## RESUMEN

---

*Muchas veces es difícil interpretar la información que los estados y flujos financieros nos pueden brindar y darle sentido a aquellos indicadores que nos entregan datos comparativos o relativos. Los indicadores por excelencia son los de rentabilidad, que se aplican en los diferentes campos de las finanzas y el análisis de negocios. Este documento tiene como objetivo presentar los fundamentos del análisis de rentabilidad en su doble concepción, económica y financiera, partiendo de ejemplos simples y mostrando sus aplicaciones en el mundo real.*

## PARTE I

### ESTADOS Y FLUJOS ECONÓMICOS Y FINANCIEROS

---

Inicialmente construiremos los estados y flujos económicos y financieros de un negocio simple una empresa que realiza operaciones de compra, ciertas operaciones de transformación y operaciones de venta.

---

<sup>1</sup> Este documento puede ser complementado con el análisis de las hojas de cálculo respectivas: C1700.xls, que se encuentran en la dirección [www.sergiobravo.com](http://www.sergiobravo.com).

## 1. El caso inicial de análisis

La empresa *Foundations*, dirigida por Edgardo Valente, se dedica a la comercialización de polos. Su negocio consiste en comprar polos, darles ciertos acabados y luego venderlos. La actividad es estacionaria, así que para el presente periodo puede considerarse como un nuevo proyecto. Esto es, la empresa comprará insumos, subcontratará servicios y venderá sus productos.

La empresa ha programado vender un estimado de 100 unidades<sup>2</sup>, para lo cual realiza una compra de 100 polos, a un costo por unidad (variable) de \$<sup>3</sup>10, y asume costos fijos de \$400 para los procesos de transformación. El precio esperado de los polos es de \$17.

Actualmente se está evaluando qué es más conveniente para llevar adelante el negocio: conseguir un socio que aporte capital o contraer una deuda por \$600.

El negocio debe conceptualizarse de manera tal que primero se hacen las inversiones o se asumen los egresos de producción (tanto los costos fijos como variables) y luego se

Datos I	
Compra polos	100 unidades
Venta polos	100 unidades
Precio	\$ 17
Tasa impositiva	34%

Datos II (en \$)	
Costo fijo	400
Costo variable	10
Deuda	600

<sup>2</sup> También podrían ser docenas o cajas; el análisis eficiente establece la necesidad de no concentrarse en las unidades.

<sup>3</sup> En este caso, el símbolo \$ designa una unidad monetaria en general, no una moneda específica.

realizan las ventas. Toda la evaluación deberá referirse a un periodo, porque no hay seguridad de que el negocio pueda repetirse –y en aras de una simplificación académica–. Los resultados, si son positivos, estarán afectos a una tasa impositiva de 34%.

## 2. Estado de ganancias y pérdidas económico

Los conceptos *económico* y *financiero*, y su diferente análisis e interpretación, son recurrentes en las finanzas. Por lo mismo, hay un *estado de ganancias y pérdidas* (EEGGyPP) en formato económico y también un estado de ganancias y pérdidas en presentación financiera. La diferencia radica en que el EEGGyPP en formato económico supone que no existe *deuda*, por lo que no se producen *gastos financieros*, mientras que el EEGGyPP en presentación financiera incluye los *gastos financieros* derivados de la existencia de algún pasivo.

EEGGyPP económico (en \$)	
	Periodo 1
Ingresos	1 700
Costo variable	(1 000)
Costo fijo	(400)
UAI operativa	300
Impuestos	(102)
UN operativa	198

En el EEGGyPP económico adjunto podemos observar que los ingresos debidos a la venta de polos (100 unidades X precio de \$17) ascienden a \$1700, mientras el costo variable es de \$1000 (100 unid. X costo unitario de \$10) y el costo fijo es de \$ 400.

El negocio como tal produce una utilidad de \$300 antes de impuestos. Si los impuestos efectivos son de 34%, hay una *utilidad operativa neta* de \$198. Nótese que no se han considerado gastos financieros en momento alguno.

Como veremos más adelante, lo más representativo de este EEGyPP será la *utilidad operativa neta* (de \$198 en el ejemplo).

### 3. Estado de ganancias y pérdidas financiero

Programación de deuda (en \$)		
Periodo	0	1
Saldo	600	0
Amortización		600
Interés	10%	60
Pago		660

La parte financiera se inicia con la consideración de un pasivo. En este caso, las operaciones serán financiadas con una deuda por \$600 a una tasa de interés de 10%.

El interés generado por el negocio es de \$60 al final del periodo 1.

Como se puede comprobar en el EEGyPP financiero adjunto, los ingresos y costos operativos son similares a los del EEGyPP económico, y la *utilidad operativa antes de impuestos* es la misma: \$300. No obstante, en el EEGyPP financiero esta utilidad se convierte en la *utilidad antes de impuestos e intereses* (UAI), la misma que se ve reducida por la inclusión de los gastos financieros de \$60, descontados los cuales se obtiene la *utilidad antes de impuestos* (UAI). Luego, de esta cifra se restan los impuestos, de 34%, y se obtiene la *utilidad financiera neta*.

EEGyPP financiero (en \$)	
Periodo	1
Ingresos	1 700
Costo variable	(1 000)
Costo fijo	(400)
UAI	300
Gastos financieros	(60)
UAI financiera	240
Impuestos	(82)
UN financiera	158

La *utilidad financiera neta* (de \$158 en el ejemplo) será el sello del EEGyPP financiero.

### 4. Estado de ganancias y pérdidas económico y financiero

En las secciones anteriores hemos presentado por separado el EEGyPP económico y el EEGyPP financiero, pero en una empresa por lo general se les construye juntos. Primero se construye el EEGyPP económico, bajo los supuestos y consideraciones expuestos en el punto 2, y luego se incorporan directamente los *gastos financieros*, porque, como se puede observar en los EEGyPP presentados anteriormente, hasta la *utilidad operativa antes de impuestos* –e intereses– ambos estados presentan el mismo resultado: una utilidad de \$300 en el ejemplo. De esta manera obtenemos la *utilidad financiera antes de impuestos* y la *utilidad financiera neta*.

EEGyPP económico y financiero (en \$)	
Periodo	1
Ingresos	1 700
Costo variable	(1 000)
Costo fijo	(400)
UAI operativa	300
Impuestos	(102)
UN operativa	198
Gastos financieros	(60)
UAI financiera	240
Impuestos	(82)

Todo estado financiero, como los flujos, tiene una presentación económica y una presentación financiera. De ellos rescataremos la *utilidad operativa* –o económica– *neta* y la *utilidad financiera neta*.

## 5. El escudo tributario de la deuda

Uno de los aspectos que debe tomarse en cuenta al incluir los *gastos financieros* es el cambio de posición de la *base tributaria* (UAI). Sin gastos financieros, los impuestos ascendían a \$102, y después de la inclusión de la *deuda* se redujeron a \$82, permitiendo un ahorro tributario de \$20.

Escudo tributario
\$ 20

## 6. El Flujo de fondos económico

El *flujo de caja económico* deriva de las consideraciones asumidas en el EEGGyPP económico. Por ejemplo, el *ingreso* (\$1700) se ejecuta a fin de periodo, mientras que los costos fijos (\$1000) y variables (\$400) se asumen a inicio del periodo. Esto responde a un principio económico que es sumamente útil: primero se adquiere y produce (por lo tanto, se asumen los costos de estas actividades), y luego se vende. En cuanto a los impuestos, que son resultado del EEGGyPP económico, se asume que se realizan al término del periodo 1.

Flujo económico (en \$)		
Periodo	0	1
Ingresos		1 700
Costo variable	(1 000)	
Costo fijo	(400)	
Impuestos		(102)
Flujo económico	(1 400)	1 598

Por lo expuesto hasta aquí, podemos interpretar el *flujo económico* de la siguiente manera:

El *flujo económico* nos indica que para realizar este negocio necesitamos recur-

sos económicos, es decir, una inversión total de \$1400, y que como producto del negocio obtendremos un retorno, en términos del *flujo neto* esperado, de \$1598 al final del periodo 1.

## 7. El flujo de fondos financiero

El *flujo financiero* deriva del EEGGyPP financiero. Como se puede observar en el cuadro adjunto, incluye los mismos ingresos de \$1700, y los costos fijos y variables de \$1000 y \$400, respectivamente.

En este caso se deberá considerar como flujo el *servicio de la deuda*, que aparecerá como un ingreso de \$600 al inicio del periodo y luego, al término del mismo, dará origen al pago de \$660, considerando una tasa de interés de 10%.

Flujo financiero (en \$)		
Periodo	0	1
Ingresos		1 700
Costo variable	(1 000)	
Costo fijo	(400)	
Servicio deuda	600	(660)
Impuestos		(82)
Flujo financiero	(800)	958

Adicionalmente se deberá considerar el pago de impuestos, que ahora ascienden a \$82, luego del efecto de la reducción de la base tributaria por la inclusión de los gastos financieros.

Una manera alternativa de encontrar el *flujo financiero* es partir del *flujo económico*, como hacemos en el cuadro de la izquierda. La relación es la siguiente:

$$\text{Flujo financiero} = \text{Flujo económico} + \text{Flujo de la deuda}(1^*)$$

Flujo económico (en \$)		
Periodo	0	1
Flujo económico	(1 400)	1 598
Flujo de deuda		
Deuda	600	
Servicio neto deuda		(640)
Flujo deuda	600	(680)
Flujo financiero		
Flujo financiero	(800)	958

Al *flujo económico* basta añadirle el *flujo de la deuda*; pero considerando que este último flujo tiene como componente el *servicio de deuda neto*. Esto significa que al servicio de la deuda que se paga al banco debemos descontarle, como

costo, el efecto del escudo o ahorro tributario debido al menor pago de impuestos al incluirse los gastos financieros.

$$\text{Servicio de la deuda neto} = \text{Servicio de la deuda} - \text{Escudo tributario} \quad (2^*)$$

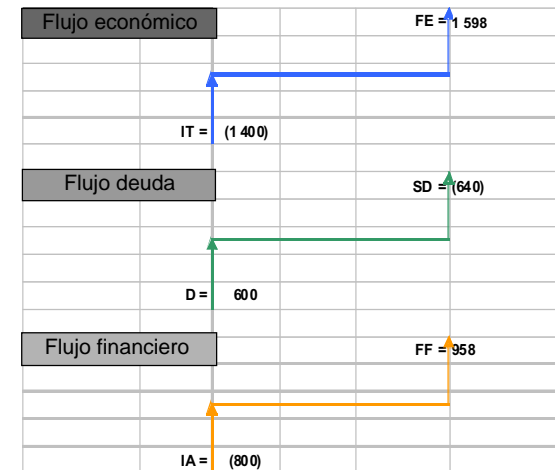
El *servicio de la deuda* es de \$660 y el escudo tributario es de \$ 20, lo que arroja un *servicio de la deuda neto* de \$640. Esto es así porque en el flujo económico el impuesto considerado corresponde al EEGGyPP económico; es decir, equivale a \$102, pero financieramente se paga \$82, como hemos visto en el caso anterior. El escudo tributario nos sirve para corregir este efecto.

Con las consideraciones señaladas, ambos métodos llegan al mismo flujo financiero. No obstante, el último método tiene una ventaja, porque para negocios con diversos ingresos y costos sigue siendo válido utilizar la relación (1\*).

### 8. Flujo de fondos económico y financiero

En la figura adjunta podemos ver un resumen gráfico de lo realizado anteriormente. Está el *flujo de fondos económico*, que representa la *inversión total* y la remuneración de dicha inversión. Asimismo observamos el *flujo de la deuda*, que pre-

senta el *financiamiento de la inversión total* (IT = \$1400) a través de la *deuda* (D = \$600) y el *servicio neto* de dicha deuda (SD = \$640), considerando el escudo tributario.



Finalmente está el *flujo de fondos financiero*, que aparece como resultante del *flujo del negocio*, o *flujo de fondos económico*, y del *flujo de la deuda*. De esta manera la inversión total (IT = \$1400) es financiada con deuda (D = \$600) y con aporte de los accionistas (IA = \$ 800). En correspondencia, el *flujo del negocio o económico* (FE = \$1598) pagará un servicio de deuda (SD = \$640) y dejará un saldo para los accionistas, o *flujo financiero* (FF = \$958).

### 9. El balance general: punto de vista económico

Finalmente, del negocio simple que hemos planteado resulta el *balance general inicial*, que analizaremos primero en su versión económica. Para comenzar el negocio se ha de

invertir en existencias, que se forman a partir de la compra de los polos y el posterior trabajo de acabado.

En el balance, la primera columna, la de los *activos*, puede ser interpretada como el total de recursos económicos que han sido entregados a la gerencia para hacerlos producir. Visto así, no hay dependencia del esquema de financiamiento de la empresa, no se considera deuda alguna o se simula que el 100% del financiamiento proviene del capital de los accionistas. En nuestro ejemplo se han otorgado recursos por \$1400, los cuales deberán ser administrados por la gerencia para producir riqueza.

## 10. El balance general: punto de vista económico y financiero

Al incluir la *deuda* en el *balance general inicial* quedamos frente a las dos perspectivas de lectura de un balance: la económica, representada por el activo –total de recursos económicos entregados a la gerencia para producir riqueza–, y la financiera, porque ahora la estructura financiera corresponde a dos fuentes principales: los recursos de endeudamiento o *pasivos* y los recursos de *capital o patrimonio*. Se dice que el *pasivo* y el *patrimonio* representan los recursos financieros con los que se financian los recursos económicos.

Balance general	
	Periodo 0
Activos	1 400
Inventario	1 400
Pasivo y patrimonio	1 400
Deuda	0
Capital	1 400

Balance general económico y financiero	
	Periodo 0
Activos	1 400
Inventario	1 400
Pasivo y Patrimonio	1 400
Deuda	600
Capital	800

Es bueno señalar que el análisis financiero es patrimonial, se enfoca desde el punto de vista del accionista, quien ha otorgado recursos a la empresa y espera obtener un rendimiento de ellos.

Los \$1400 que se invierten en tener los inventarios listos para la venta han sido financiados con \$600 de deuda y \$800 de los aportes de los accionistas. Esta inversión –la de los accionistas– deberá obtener un retorno que provendrá de los flujos de dinero generados por el negocio, habiendo cumplido con el pago de la deuda.

## PARTE II INDICADORES DE RENTABILIDAD ECONÓMICA Y FINANCIERA

### 1. Los índices de rentabilidad económica y financiera de corto plazo: el ROA y el ROE

El *índice de rentabilidad económica* ha de medir el retorno que proporciona el negocio independientemente de cómo ha sido financiado éste, mientras el *índice de rentabilidad financiera* ha de medir el retorno de los accionistas después del pago de la deuda. En ambos casos, algo importante por tener en cuenta es que ulteriormente lo que genera el negocio se transforma en *utilidad* y ésta es la ganancia que tendrá el negocio –punto de vista económico– o el accionista –punto de vista financiero–.

Las *utilidades* son lo que finalmente interesa porque se convertirán en *dividendos* (ganancia de liquidez inmediata)

o se transformarán en utilidades retenidas, las que en el futuro se convertirán en flujo de dividendos<sup>4</sup>.

Si la utilidad –de la firma o del accionista– es la ganancia que se genera en el periodo, entonces necesitamos saber si es suficiente frente a la inversión realizada. En el primer caso necesitaremos saber si la utilidad de la firma o del negocio (*utilidad operativa neta*) es suficiente para justificar la inversión inicial (inversión total o activo total). El índice que evalúa esta situación es el ROA (*Return on Assets*). En el segundo caso necesitaremos saber si la utilidad disponible para los accionistas (*utilidad financiera neta*) es suficiente para justificar la inversión inicial del accionista en el negocio (*inversión del accionista o patrimonio*). El índice que evalúa esta situación es el ROE (*Return on Equity*).

Para calcular el índice ROA (*Return on Assets*) necesitamos la *utilidad operativa neta* (UNO = \$198) y el *total de activos* (AT = \$1400).

$$ROA = \frac{UNO}{AT}$$

4 El flujo futuro de dividendos se transforma en el presente en una revalorización del precio por acción.

EEGGyPP económico y financiero	
Periodo 1	
UN operativa	198
UN financiera	
	158
ROA	14,1%
ROE	19,8%

Balance general económico y financiero	
Periodo 0	
Activos	1 400
Inventario	1 400
Pasivo y patrimonio	1 400
Deuda	600
Capital	800
Deuda/capital	0,75

El resultado, ROA = 14,1%, significa que el negocio genera 14,1% de utilidad operativa o económica sobre la inversión realizada al inicio del periodo, representada ésta por los activos totales.

Para calcular el índice ROE (*Return on Equity*) necesitamos la *utilidad financiera neta* (UN = \$158) y el *patrimonio de los accionistas* (Patr = \$800).

$$ROE = \frac{UN}{Patr}$$

El resultado, ROE = 19,8%, indica la utilidad disponible para los accionistas o *utilidad neta financiera* y significa un rendimiento de 19,8% sobre la inversión realizada por los accionistas al inicio del periodo, representada ésta por el patrimonio.

Tal como podemos observar, la rentabilidad financiera (ROE = 19,8%) es superior numéricamente a la rentabilidad económica (ROA = 14,1%), lo que es consecuencia del apalancamiento financiero. Mientras que en el ROA se simula una *deuda* igual a cero, en el ROE hay que tener en cuenta el endeudamiento (\$600) sobre el capital invertido por los accionistas (\$800). El grado de apalancamiento se mide por la relación *deuda/capital*, que en el ejemplo es de 0,75.

Este supuesto beneficio del apalancamiento es engañoso, por lo que posteriormente le dedicaremos mayor atención.



## 2. Los índices de rentabilidad económica y financiera de largo plazo: TIRE y TIRF

El ejemplo que presentamos en la primera parte de este documento ha sido preparado con el propósito de observar la relación entre los indicadores de corto plazo y los indicadores de largo plazo.

El análisis de largo plazo determina la necesidad de medir los retornos de la inversión a través del tiempo. Uno de los índices de largo plazo es la *tasa interna de retorno*, que establece en términos porcentuales el rendimiento relativo promedio, por periodos, de una inversión.

Flujo económico	TIRE 14,1%	FE = 1 998
	IT = (1 400)	
Flujo de deuda	Ki (1-T) 6,6%	SD = 640
	D = 600	
Flujo financiero	TIRF 19,8%	FF = 958
	IA = (800)	

$$TIRE = \frac{FE}{IT} - 1$$

Realizada la inversión (*total*), se busca establecer si los flujos esperados son suficientes para justificarla. La relación entre los *flujos económicos* y la *inversión total* fija la *tasa interna de retorno económica* (TIRE).

En el ejemplo la TIRE es de 14,1%, lo que significa un rendimiento similar al indicado por el ROA calculado anteriormente.

Como podemos observar, ambos indicadores son similares e iguales en el caso de un periodo. Cuando el periodo es más de uno, la TIRE se convierte en un rendimiento promedio de la inversión, por periodo, para todo el horizonte de la evaluación, mientras el ROA se calcula en cada periodo. Tener en cuenta esta diferencia es importante, porque ayuda a comprender las relaciones entre las decisiones de corto y de largo plazo.

La *tasa interna de retorno financiera* (TIRF) es un índice que proporciona información sobre el rendimiento que obtiene el accionista. Es la relación entre el flujo financiero esperado que obtendría el accionista (FF) y la inversión que realizaría (IA).

$$TIRF = \frac{FF}{IA} - 1$$

En el ejemplo la TIRF es de 19,8%. Observen que este resultado es similar al indicado por el ROE anteriormente calculado. Cuando el periodo es más de uno, la TIRF se convierte en un rendimiento promedio de la ganancia de los accionistas, por periodo, para todo el horizonte de la inversión, mientras el ROE se calcula en cada periodo.

Un aspecto que debe analizarse para la real interpretación de los indicadores anteriormente descritos es la influencia del apalancamiento financiero que asume una empresa. Se ha visto cómo el retorno de un negocio (ROA o TIRE) de 14,1% se puede convertir en un rendimiento para el accionista de 19,8% (ROE o TIRF). Una apreciación ligera de esta

situación puede llevar a los analistas o gerentes a considerar que a mayor apalancamiento mayor es el rendimiento para los accionistas, sin tomar en cuenta otros efectos importantes del apalancamiento para la gestión financiera de una empresa, como el riesgo.

Algo que debe notarse en el análisis de flujos es el *costo efectivo de la deuda*, el  $K(1-T)$ , que en el ejemplo es de 6,6%. Si bien la deuda se adquiere a una tasa de 10% ( $K$ ), el efecto del escudo tributario hace que el costo efectivo para la empresa sea de 6,6%.

### 3. Influencia del apalancamiento financiero sobre los índices de rentabilidad

Una correcta interpretación de los indicadores financieros conduce a analizar el grado de influencia del apalancamiento financiero. En esta parte haremos sólo una aproximación conceptual e intuitiva al tema, porque profundizaremos en él con mayor detalle en un próximo documento (*Rentabilidad y riesgo económico y financiero*).

Balance general económico y financiero	
Periodo 0	
Activos	1 400
Inventario	1 400
Pasivo y patrimonio	1 400
Deuda	600
Capital	800
Deuda/capital	0,75

Establezcamos el siguiente escenario: en la empresa de nuestro ejemplo, de la cual usted es accionista, la gerencia tiene una posición conservadora y prefiere no adquirir deudas. Por lo analizado anteriormente, en este escenario la empresa obtiene una rentabilidad semejante a un  $ROA = 14,1\%$ .

Hemos visto que si la empresa asume un financiamiento vía deuda por \$600, que supone una relación *deuda/ca-*

*pital* de 0,75, puede obtener un ROE de 19,8%.

Supongamos que la hipótesis es: “El accionista está mejor cuando asume una deuda, porque el apalancamiento le proporciona una rentabilidad de 19,8% (ROE), mientras que si no adquiere una deuda, obtiene una rentabilidad de 14,1% (ROA).

Esta conclusión nace de la aritmética elemental de que 19,8% es mayor que 14,1%, sin tener en cuenta que se trata de cifras que remiten a cuestiones diferentes. La diferencia está en el riesgo; mientras que en el primer caso no se asume riesgo financiero alguno ( $Deuda = 0$ ), en el segundo caso sí hay un riesgo financiero.

Analicemos el caso del siguiente modo: como accionista que es, usted observa el funcionamiento de la empresa con una gerencia que no asume deudas. De pronto, un candidato a nuevo gerente promete un rendimiento esperado de 18%, pero con la condición de que lo dejen asumir una deuda de \$600. Si usted acepta que un ROE de 19,8% es mejor que un ROA de 14,1%, porque es numéricamente mayor, aceptará que un ROE de 18% es mejor que un ROA de 14,1%. Veamos qué sucede.

EEGGyPP económico y financiero	
Periodo 1	
Ingresos	1 700
Costo variable	(1 000)
Costo fijo	(400)
UAI operativa	300
Impuestos	(102)
UN operativa	198
Gastos financieros	(60)
UAI financiera	240
Impuestos	(82)
UN financiera	158
ROA	14,1%
ROE	19,8%

EEGGyPP económico y financiero	
Periodo 1	
Ingresos	1 678
Costo variable	(1 000)
Costo fijo	(400)
UAI operativa	278
Impuestos	(102)
UN operativa	176
Gastos financieros	(60)
UAI financiera	218
Impuestos	(74)
UN financiera	144
ROA	12,6%
ROE	18,0%

La única manera de obtener un rendimiento esperado del accionista de 18%, siendo los gastos financieros fijos, es que los ingresos operativos (en el ejemplo de \$22) se reduzcan o que los costos operativos se incrementen en igual magnitud. Contrataría a un gerente que en vez de generar valor, reduce valor en su empresa. Esto se puede comprobar en el ROA, que después de la reducción el negocio ya no rinde 14,1%, sino 12,6%.

Si estamos de acuerdo en no contratar a ese gerente, entonces también convendremos en que para que la empresa no reduzca de valor, la mínima rentabilidad esperada por los accionistas a un nivel de apalancamiento de 0,75 es de 19,8%.

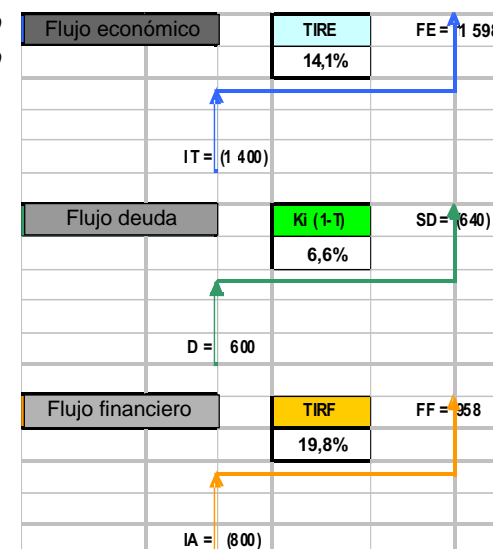
Lo anterior es importante, porque nos da una idea de cómo las tasas de corte o descuento del accionista dependen del grado de apalancamiento. Suponiendo que hay equilibrio entre lo que pide el accionista y lo que brinda el negocio, si no hay deuda o se evalúa el negocio operativamente, el accionista exigirá un ROA de 14,1%; mientras que si se apalanca a una relación *deuda/capital* de 0,75, exigirá cuando menos un ROE de 19,8%. Si hay equilibrio, no habrá valor agregado adicional.

#### 4. Tasas de descuento y valor agregado

Una de las conclusiones más importantes que se pueden derivar de lo anteriormente descrito es la conceptualización de los valores agregados. Uno de los grandes mitos de las finanzas es que el endeudamiento genera valor, mito porque con el análisis realizado demostramos que el efecto de la deuda sobre el valor es nulo o casi nulo. Por ejemplo, si la empresa está en equilibrio, la tasa de descuento es de 14,1%

y el *valor agregado del flujo económico* es cero.

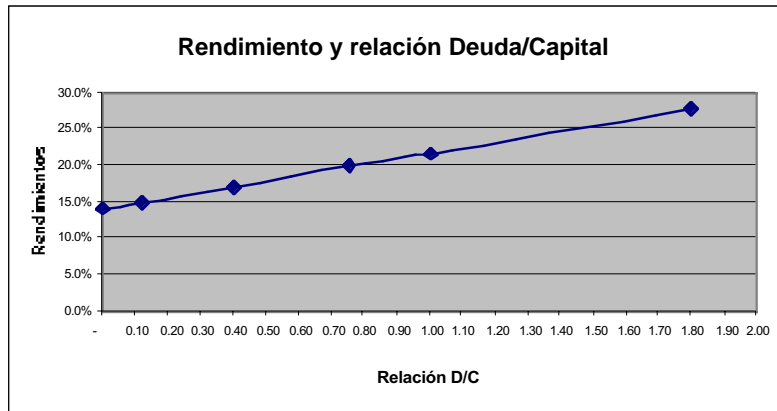
Si se está en equilibrio y ahora el accionista evalúa su posición con el apalancamiento financiero de 0,75, establecerá que la nueva tasa de descuento para encontrar el VAN del accionista será de  $k = 19,8\%$ ; y tampoco en este caso se generará valor agregado, pues se obtendrá un VAN de cero.



Notemos que dependiendo del punto de vista, hay dos tasas de descuento: una para la evaluación económica y otra para la evaluación financiera; un  $k$  de 14,1% para una relación *deuda/capital* = 0, y un  $k$  de 19,8% para una relación *deuda/capital* = 0,75. En realidad, habrá una tasa de descuento para cada nivel de apalancamiento. Éste es uno de los temas que sistematizaron y demostraron Modigliani y Miller y que ha sido un aporte para el desarrollo de las finanzas.

#### 5. Rentabilidades esperadas a distinta posición de apalancamiento financiero

En el gráfico adjunto se han sensibilizado los *rendimientos* frente a la relación *deuda/capital*. En el origen, a una rela-



Tasas de descuento	
$K_{\text{Accionista}} = 19,8\%$	Riesgo financiero 5,7%
$K_{\text{Operativo}} = 14,1\%$	Riesgo negocio 10,1%
$r_f = 4\%$	Tasa libre de riesgo

ción *deuda/capital* de 0 corresponde un rendimiento esperado de 14,1%; luego, conforme se incrementa el endeudamiento, la rentabilidad esperada se eleva (ver tabla), pero también los riesgos.

Esto es sumamente importante, porque en realidad lo que estamos viendo es una

línea de rendimientos equivalentes, pero que están a distinto grado o medida de riesgo. La tasa de descuento o el rendimiento esperado por el accionista se conforma principalmente por dos clases de riesgo (existen otros): el operativo y el financiero. Veamos nuestro ejemplo.

Sobre la base de una tasa libre de riesgo de 4%, el accionista asume el riesgo operativo del negocio. Traslada sus recursos de una inver-

Deuda/capital	ROE
0,75	19,8%
-	14,1%
0,12	15,0%
0,40	17,2%
0,75	19,8%
1,00	21,7%
1,80	27,7%

sión de bajo riesgo (ahorros o bonos de bajo riesgo) e invierte en acciones de la empresa. Aquí exige una prima adicional, de 10,1%, por asumir este riesgo, lo que determina una tasa de descuento de 14,1%. Pero, además, el accionista asume una relación *deuda/capital* de 0,75 y, por lo tanto, asume un riesgo adicional, el financiero, por lo que exige una prima adicional que eleva la tasa de descuento a 19,8%. A cualquier otra posición de la relación *deuda/capital*, el riesgo operativo será similar, pero variará la exposición al riesgo financiero, lo que se traducirá en una mayor o menor prima.

*Sergio Bravo Orellana*

*Análisis de rentabilidad económica y financiera*

Impreso en ESAN  
Alonso de Molina 1652, Surco  
Lima-Perú  
Setiembre de 2003