

Capítulo 4

ANÁLISIS INTEGRAL DE RENTABILIDAD

Los beneficios del análisis financiero radican en la seguridad de obtener resultados y conclusiones válidas y confiables que permitan orientar adecuadamente las decisiones de la empresa para alcanzar sus objetivos estratégicos. El analista debe seleccionar y emplear las técnicas más apropiadas para satisfacer los propósitos de su evaluación. En el proceso de análisis se determinan las áreas de debilidad y fortaleza, pero deben identificarse sus orígenes con las relaciones de causa y efecto existentes.

Los problemas y las conclusiones para que resulten útiles deben expresarse en términos de sus causas originales, explicando toda su gama de efectos. Con esta orientación, el análisis cumple con sus objetivos y se constituye en un valioso instrumento de retroalimentación y control dentro de la empresa. Esta orientación sólo puede lograrse mediante la aplicación de enfoques de análisis integral.

El esquema de análisis integral que se desarrolla en este capítulo, de naturaleza estructural, garantiza localizar el origen de la composición y las variaciones en el área de la rentabilidad del negocio, desplegando y describiendo los diferentes efectos generados. Esto permite obtener el mejor aprovechamiento de las técnicas de análisis empleadas, produciendo resultados correctos y útiles, para mejorar las operaciones de la empresa y sus rendimientos.

Naturaleza del análisis integral

El análisis integral constituye un proceso sistemático que va identificando las relaciones existentes entre las variables financieras. En este proceso se identifican las causas originales y los efectos finales que se derivan de esas relaciones. Con esto se asegura obtener los resultados correctos del análisis y se plantean las conclusiones de manera apropiada. Una conclusión, que se expresa en forma adecuada, identifica claramente la debilidad o fortaleza con su origen, lo cual permite visualizar las acciones para atacar el problema o aprovechar la ventaja identificada.

El análisis financiero utiliza varias técnicas que producen diversos resultados de naturaleza dispersa. De no relacionarse e integrarse todos los resultados, el análisis pierde efectividad. Las áreas de la administración financiera, tales como la liquidez, la obtención y utilización de fondos, la gestión sobre los activos, el endeudamiento y la rentabilidad, no se encuentran aisladas y separadas en forma

independiente. Estas actividades se encuentran estrechamente relacionadas y se afectan unas a otras de manera directa.

Los cambios en el endeudamiento producen efectos sobre la liquidez y la rentabilidad. La rentabilidad sobre las inversiones está influenciada por la eficiencia y efectividad en el uso de los activos. La obtención y utilización de los fondos impactan sobre la liquidez y el endeudamiento, lo cual afecta los rendimientos sobre las inversiones y la rentabilidad de las operaciones. Todo esto modifica la posición financiera de la empresa, observándose áreas de debilidad y fortaleza sin aparente asociación. Sólo un enfoque de análisis integral localiza y agrupa todas las relaciones con sus causas y efectos combinados, lo que permite generar un diagnóstico completo sobre la posición financiera de la empresa.

El análisis integral debe estar dotado de diferentes elementos para que despliegue satisfactoriamente sus resultados. Primero, debe definirse claramente el objetivo y propósitos del análisis y qué áreas cubrirá la evaluación financiera. Segundo, se seleccionan las técnicas y metodologías más apropiadas para cumplir con los objetivos y las áreas a analizar. Luego debe aplicarse un enfoque integral que permita identificar las causas y efectos completos resultantes de la evaluación y, además, determine sus relaciones e implicaciones en todas las operaciones de la empresa. Después se plantean los resultados completos del análisis con sus conclusiones que establezcan los puntos de fortaleza y debilidad encontrados.

Por último, se presentan las recomendaciones orientadas a corregir los aspectos desfavorables y potenciar y aprovechar los puntos favorables, con el fin de mejorar la gestión financiera de la empresa. Siempre es conveniente señalar en las recomendaciones el beneficio concreto que producirá su aplicación. En este capítulo se desarrolla un análisis integral de rentabilidad que permite examinar a fondo toda el área de rendimientos de la empresa, con sus diferentes relaciones de causa y efecto, para obtener un diagnóstico completo que sea de alta contribución analítica en la empresa.

Composición del rendimiento de operación

El estudio de las relaciones que afectan la rentabilidad se inicia con el análisis del rendimiento de operación sobre activos. Este rendimiento puede ser observado a nivel operativo, mediante el índice de rendimiento de operación sobre activos, o a nivel neto con el rendimiento total sobre activos. Ambos índices ofrecen un esquema similar de evaluación, pero para diferentes grados de rendimiento. El rendimiento de operación se analiza primero por representar la retribución directa generada por la empresa.

El sistema Du Pont de análisis financiero proporciona la base para examinar la composición del rendimiento sobre los activos. Esta técnica, que se fundamenta en varias fórmulas, ha logrado un alto reconocimiento por su utilidad y contribución al análisis, y constituye el punto de partida del enfoque integral. La

primera fórmula Du Pont permite segregar el rendimiento de operación en dos grandes componentes, constituidos por la rotación del activo total y el margen de utilidad de operación. Esta fórmula conduce a observar las fuentes del rendimiento de una empresa. El rendimiento operativo tiene dos orígenes básicos, el margen y la rotación, que se combinan y relacionan para producir ese resultado.

El margen de operación indica el porcentaje de utilidad operativa obtenida sobre las ventas. El margen es una medida unitaria que no ofrece información sobre la magnitud de las ventas. Un margen de 20% significa que la empresa se gana un 20% sobre sus ventas, pero no expresa si las ventas fueron altas o bajas. El margen operativo señala la utilidad operacional sobre las ventas, sin contemplar la utilización de los activos y la forma en que esas inversiones generan las ventas.

Por su parte, la rotación del activo total indica qué tan eficaz y eficientemente son utilizadas las inversiones en la empresa. Este índice expresa la efectividad de los activos para producir ventas. La misión del activo es contribuir a las operaciones, con el fin de generar ingresos y utilidades. La rotación reconoce que se requieren activos para alcanzar las ventas, pero no considera la ganancia obtenida sobre esas ventas. Una rotación de activo con un valor de 1.2, señala que las inversiones generan ventas en 1.2 veces su valor o que cada colón de activos genera ₡1.20 de ventas, pero no indican el grado de ganancia derivada sobre esas ventas.

Al combinarse el margen y la rotación se obtiene el rendimiento del activo. Si se multiplica la generación de ventas del activo por el porcentaje de utilidad obtenido sobre esas ventas, el resultado será la rentabilidad porcentual obtenida sobre las inversiones en activos. Por consiguiente, el rendimiento proviene y está determinado siempre por la relación entre el margen y la rotación. La empresa puede mejorar su rendimiento operativo, por medio del aumento del margen de operación y a través del incremento de la rotación del activo o mediante una combinación de ambos factores.

Los valores del margen y la rotación dependen del tipo de actividad de la empresa. Muchos negocios comerciales y detallistas de productos con alto consumo usualmente no requieren una alta inversión en activos, ya que no ocupan plantas productivas ni camiones de distribución, lo que les favorece con una alta rotación, debido a que sus ventas son relativamente altas con respecto a la inversión, pero pueden poseer bajos márgenes de utilidad, en razón del tipo de productos que venden. Por otra parte, otras actividades industriales y turísticas tienen baja rotación a causa de sus costosas inversiones, sin embargo, pueden tener altos márgenes de utilidad en sus ventas, en especial en bienes de alto valor como vehículos, maquinaria pesada, equipo médico, barcos, hoteles de lujo, etc.

Con frecuencia, las actividades con bajo margen de utilidad generan altas rotaciones y las industrias con bajas rotaciones se compensan con altos márgenes.

Esto puede incluso producir que ambos tipos de empresas produzcan rendimientos de activos similares. El rendimiento refunde el margen y la rotación en un solo resultado y, por lo tanto, puede ser comparado entre empresas, a pesar de sus diferencias en margen y rotación, considerando siempre las diferencias propias de su actividad.

Las variaciones en el rendimiento se explican a través de los cambios experimentados por el margen y la rotación. Un decrecimiento del rendimiento operativo tiene que originarse en un descenso del margen de operación, en una caída de la rotación o en una disminución de ambos elementos. El descenso del rendimiento también puede producirse acompañado de un aumento en la rotación, pero con una disminución muy fuerte en el margen. Por el contrario, si se produce un incremento en el margen proporcionalmente mayor al descenso de la rotación, el rendimiento de operación aumentará. La utilidad de este análisis consiste en que permite justificar los cambios en el rendimiento a partir de las variaciones en el margen y la rotación.

A nivel de planificación financiera, las empresas pueden buscar estrategias y acciones para potenciar sus rendimientos, ya sea incrementando los márgenes o las rotaciones, y su énfasis en uno u otro factor dependerá de su actividad, ya que existen industrias donde los márgenes son poco flexibles por una alta competencia y precios muy fijos y, por lo tanto, la rotación juega un papel importante para aumentar los rendimientos. En otras actividades, las rotaciones pueden ser muy rígidas por una inversión necesariamente alta en instalaciones, por lo que el margen es el factor esencial para incrementar los rendimientos de activos.

Al rendimiento de operación sobre activos se denomina ROA, por sus siglas, y al margen de utilidad de operación MUO. La rotación del activo total se abrevia como RAT. A continuación se presentan los resultados de la fórmula del rendimiento de operación referidos a la compañía Sima:

| | | | | |
|--|---|--|---|---|
| ROA | = | MUO | x | RAT |
| $\frac{\text{Utilidad de operación}}{\text{Activo total}}$ | = | $\frac{\text{Utilidad de operación}}{\text{Ventas netas}}$ | x | $\frac{\text{Ventas netas}}{\text{Activo total}}$ |
| Año 2007: 26.29% | = | 24.87% | x | 1.057 |
| Año 2007: 24.55% | = | 23.07% | x | 1.064 |

El rendimiento de operación disminuyó en 1.74 puntos porcentuales del periodo 2007 al 2008. Esta disminución proviene de la combinación de un descenso del margen operativo y un aumento de la rotación del activo. El margen decreció en 1.8, mientras que la rotación apenas se incrementó en 0.007. Por lo tanto, la disminución del rendimiento se origina por el descenso del margen de utilidad de operación, cuyo efecto es proporcionalmente más fuerte que el pequeño aumento de la rotación. El leve incremento de la rotación del activo atenúa un poco el efecto negativo del margen.

La reducción del margen de operación es sólo un efecto intermedio y no constituye la causa original del problema. Si el rendimiento desciende como resultado de una disminución en la rotación del activo total, eso también constituye un efecto intermedio que debe ser estudiado a fondo, como se verá más adelante en este capítulo.

El margen y la rotación son las causas inmediatas que justifican la variación del rendimiento operativo, pero no representan el origen de esa variación. Margen y rotación también constituyen resultados que provienen de muy diversos elementos. Definir que la disminución del rendimiento se origina por un descenso del margen es incompleto y poco útil para el análisis, ya que pueden existir múltiples causas de la disminución del margen que impiden atacar esa debilidad. No es posible resolver un problema de bajo margen de operación si no se conoce cuál es su origen. Tampoco se podrá enfrentar un problema de baja rotación a menos que esté identificada su causa original.

En vista de lo anterior, es necesario estudiar los elementos que producen los resultados del margen operativo y la rotación del activo total. Mediante este estudio se comprende y localiza el origen de las debilidades y fortalezas en ambos factores, con sus causas iniciales y efectos completos. Esto permite obtener conclusiones útiles y adecuadas para tomar las medidas pertinentes, lo cual enriquece el análisis y garantiza que la evaluación financiera cumpla eficazmente con sus propósitos.

Origen del margen de utilidad de operación

El margen de operación tiene dos orígenes básicos que son el margen de utilidad bruta y la incidencia de los gastos de operación. El margen bruto representa la ganancia porcentual obtenida sobre las ventas después de cubierto el costo de ventas. Este margen se constituye en la fuente inicial del margen de operación. Si el margen bruto disminuye, esto afecta directamente al margen operativo que tenderá a descender. Para alcanzar un adecuado margen de utilidad de operación, es necesario partir de un alto margen de utilidad bruta.

Para pasar del margen bruto al margen de operación, deben cubrirse los gastos de operación. A pesar de contar con un margen de utilidad bruta alto, una empresa puede tener un margen operativo pequeño, debido a la alta incidencia porcentual de los gastos de operación. La incidencia de estos gastos está referida a su participación y peso con respecto a las ventas. Una alta importancia relativa significa que los gastos de operación absorben una gran parte de las ventas, produciendo un margen de operación bajo. Si la incidencia es baja, los gastos operativos se cubren sin consumir una alta proporción de las ventas, lo que origina un margen de operación alto.

En resumen, los cambios que experimente el margen de operación provienen de las variaciones del margen de utilidad bruta y de la incidencia de los gastos de operación. Sin embargo, ni el margen bruto ni la incidencia de esos

gastos, explican la causa original de los cambios ocurridos en el margen de operación y en el rendimiento operativo.

El resultado del margen bruto depende de la importancia relativa del costo de ventas en relación con las ventas netas. A su vez, el costo de ventas se compone de tres elementos que determinan su valor, que son la materia prima, la mano de obra directa y los gastos indirectos de fabricación. Es en estos componentes donde se localiza la causa original de los efectos que producen variaciones en el margen y el rendimiento de operación.

El aumento en el consumo de materia prima por unidad de producto terminado, incrementa la participación porcentual del costo de ventas dentro de las ventas. Esto disminuye el margen bruto y causa un descenso en el margen operativo. La reducción del margen operativo produce una disminución del rendimiento de operación sobre activos. En este caso, la causa original del bajo rendimiento no es la disminución del margen operativo, que representa sólo un efecto intermedio. La caída del rendimiento nace en el aumento del consumo de materia prima que incrementa la incidencia del costo de ventas, lo cual disminuye el margen bruto que, a su vez, hace descender el margen de operación. La reducción del margen operativo produce la disminución en el rendimiento de operación sobre los activos.

Definir que el problema de una empresa radica en una disminución del rendimiento operativo es poco útil y en nada contribuye a resolver el problema, ya que las posibles causas del bajo rendimiento son muchas y muy diversas. El problema puede plantearse, por ejemplo, como un aumento en el costo de la mano de obra directa mayor al incremento en los precios de venta, lo que produce un aumento en la participación porcentual del costo de ventas y reduce el margen de utilidad bruta. Esto provoca una disminución del margen operativo que hace disminuir el rendimiento de operación sobre activos. Esta última forma de plantear el problema es clara y concreta, porque indica la causa original y describe todos sus efectos consecuentes, lo cual permite visualizar la solución del problema al identificar su origen.

Por su parte, la incidencia de los gastos de operación proviene de la importancia relativa de los gastos de venta y de administración con respecto a las ventas netas. Un incremento de los gastos administrativos, superior al aumento de las ventas, produce un mayor peso de los gastos de operación y, en consecuencia, disminuye el margen operativo y el rendimiento de operación sobre activos.

Los gastos de venta y administración deben detallarse en sus partidas individuales para localizar el origen de su variación. Si la publicidad o salarios aumentan su participación dentro de las ventas, se incrementa la incidencia de los gastos de operación. Esto significa que los gastos de operación absorben un porcentaje mayor de las ventas, originando un descenso del margen operativo que, a su vez,

causa una disminución del rendimiento sobre los activos. Por lo tanto, en este caso, la causa del bajo rendimiento se origina en el aumento de los salarios o gastos de publicidad, y es en esa área donde debe examinarse y corregirse el problema.

Para explorar el origen del margen de operación, el analista debe observar la importancia relativa, con respecto a las ventas, de todos los componentes del costo de ventas y de los gastos de operación. El análisis vertical comparativo, ilustrado en el capítulo 2, proporciona la base para medir la participación porcentual de cada tipo de costo y gasto con respecto a las ventas. Las variaciones en los pesos relativos de los costos y gastos de operación, constituyen la fuente de los cambios en el margen bruto y en el margen de operación.

El margen operativo de la compañía Sima disminuyó de 24.9% a 23.1% del periodo 2007 al 2008, lo que constituye la causa inmediata del descenso en el rendimiento de operación sobre los activos. El margen de utilidad bruta se redujo de 42% a 40% en ese mismo periodo. La reducción del margen de utilidad bruta fue más fuerte que el descenso del margen de operación. Mientras el margen bruto perdió 2 puntos porcentuales en relación con las ventas, el margen operativo disminuyó en 1.8. Esto implica que hubo un pequeño decrecimiento en la incidencia porcentual de los gastos de operación, lo que redujo un poco el efecto negativo del margen bruto.

En el cuadro 2.6 se muestra el análisis vertical comparativo del estado de resultados de la compañía Sima. En este cuadro se observa que el costo de ventas aumentó su importancia relativa en 2 puntos con respecto a las ventas, lo cual provoca la disminución del margen bruto en esa misma magnitud. Los gastos de venta aumentaron su participación porcentual en 0.14, mientras que los gastos de administración disminuyeron en 0.37. La combinación de ambos tipos de gastos reducen la incidencia relativa de los gastos de operación en 0.23, lo que atenúa un poco el efecto negativo del descenso del margen bruto por causa del aumento del costo de ventas.

Por consiguiente, el descenso del rendimiento de operación sobre activos de la compañía Sima se origina por un incremento en la importancia relativa del costo de ventas, que hace disminuir el margen bruto y reduce el margen operativo, combinado con una pequeña disminución de la incidencia de los gastos de operación. La empresa debe desglosar el costo de ventas en sus elementos componentes y estudiar los cambios en su participación porcentual, para determinar la causa original de las disminuciones del margen bruto, del margen operativo y del rendimiento de operación sobre los activos.

Origen de la rotación de activo total

La rotación de activo total indica el grado de eficiencia y efectividad en la utilización de todos los activos para generar ventas. Las principales magnitudes de inversiones están divididas en activos circulantes y activos fijos. La rotación de activo circulante mide la capacidad del activo corriente para transformarse y producir ventas. La rotación de activo fijo expresa la efectividad en el uso de las

inversiones de largo plazo para generar ingresos. Ambas rotaciones se combinan para dar el resultado de la rotación de activo total.

El valor de los otros activos también influye en la rotación de activo total y, por lo tanto, debe ser estudiada su evolución en el tiempo para identificar su impacto. A pesar de que los otros activos comúnmente no guardan relación con el nivel de actividad de la empresa, debe compararse su crecimiento con el aumento de las ventas para determinar su efecto sobre la rotación total. Si el incremento porcentual de los otros activos es similar al aumento de las ventas, no habrá impacto sobre la rotación total. Un aumento en las ventas menor al incremento de los otros activos, producirá un efecto de disminución sobre la rotación total.

Con frecuencia las inversiones en otros activos son relativamente pequeñas en relación con las magnitudes de activos circulantes y activos fijos, por lo que su influencia sobre la rotación total es poco significativa. Sin embargo, de existir un alto volumen de otros activos, su impacto sobre la rotación total será sensible y, por lo tanto, debe analizarse su composición y el origen y justificación de sus variaciones.

La variación en la rotación total se localiza esencialmente en los cambios que se produzcan en la rotación de activo circulante y activo fijo. Una disminución en la rotación total debe originarse por un descenso en la rotación de activo circulante, por una reducción de la rotación de activo fijo o mediante una combinación de ambas. Si la rotación de activo circulante aumenta, pero la rotación de activo fijo disminuye, el efecto de aumento o disminución en la rotación total dependerá de cuál variación sea proporcionalmente mayor y de la importancia relativa de cada tipo de activo dentro del activo total.

Los cambios en las rotaciones de activo circulante y activo fijo son efectos intermedios, y no representan la causa original de la variación en la rotación total. El resultado de la rotación de activo circulante depende de los valores de las rotaciones individuales de cuentas por cobrar e inventarios. Además, influyen los cambios en las magnitudes de las otras partidas de activo circulante, tales como efectivo, inversiones transitorias y gastos diferidos. Generalmente, las partidas de inventarios y cuentas por cobrar constituyen un porcentaje muy alto del activo circulante, por lo que el estudio de sus rotaciones resulta fundamental.

Una disminución en la rotación de inventarios, produce un descenso en la rotación de activo circulante que, a su vez, provoca una reducción de la rotación total. Esta disminución en la rotación de activo total origina un descenso del rendimiento de operación sobre los activos. Por otro lado, una reducción del periodo medio de cobro incrementa la rotación de cuentas por cobrar, lo que produce efectos progresivos de aumento en la rotación del activo circulante, la rotación de activo total y el rendimiento de operación. Puede existir aumento en una rotación individual y disminución en otra, cuyo efecto combinado sobre la rotación

de activo circulante dependerá de la importancia de la variación en cada rotación y de la magnitud de la partida.

La rotación de inventarios referida a empresas productoras de bienes, debe dividirse en rotaciones específicas para cada tipo de inventario. De esta forma se obtienen valores para las rotaciones de materia prima, producto en proceso y producto terminado, con la finalidad de determinar en qué tipo de inventario se origina la variación en la rotación de inventario total. Una disminución en la rotación de producto en proceso causa un descenso en la rotación de inventario. Esto desencadena efectos sucesivos de disminución en la rotación de activo circulante y en la rotación de activo total, lo que finalmente produce una reducción del rendimiento de operación.

La compañía Sima presenta una rotación de activo total que aumentó levemente del periodo 2007 al 2008. Este pequeño aumento en la rotación total se origina por la combinación de un incremento en la rotación de activo fijo, de 1.48 a 1.62, y por una disminución de la rotación de activo circulante de 3.93 a 3.49. El aumento en la rotación total se produce porque el incremento en la rotación de activo fijo es más fuerte que la disminución en la rotación de activo circulante. A pesar de que la rotación total aumentó en forma leve, existe un descenso en la rotación de activo circulante que merece ser estudiado, ya que impidió obtener una rotación total más elevada que contribuyera a contrarrestar el descenso en el margen operativo y fortalecer el rendimiento de operación.

La rotación de inventario disminuyó de 4.2 a 3.9 y la rotación de cuentas por cobrar se redujo de 10.94 a 9.25. Ambas disminuciones causan el descenso en la rotación de activo circulante. La disminución en la rotación de cuentas por cobrar es producto del aumento de seis días en el período medio de cobro (pasó de 33 a 39 días). La causa de la reducción en la rotación de inventario debe ser analizada a través de los cambios en las rotaciones individuales de materia prima, producto en proceso y producto terminado. Esto se ilustra en el análisis del circulante del capítulo 8.

También resulta necesario calcular las rotaciones de inventario por productos, líneas de productos, departamentos y zonas geográficas, con el fin de identificar aquellos artículos y áreas que ofrecen menor movimiento en ventas y los que producen una mayor rotación, ya que la rotación total de inventarios puede ocultar rotaciones de productos específicos muy bajas que se compensan con otras rotaciones altas.

Esquema de análisis del rendimiento de operación

La composición y relaciones que actúan sobre el rendimiento de operación sobre activos ROA, son mostradas en un esquema de análisis integral. Este esquema presenta todas las posibles causas que afectan y producen variaciones en el rendimiento de operación sobre activos, clasificadas por su tipo de origen. El esquema de análisis del rendimiento operativo se muestra en la siguiente página:

ESQUEMA DE ANÁLISIS DEL ROA

I. Margen de utilidad de operación MUO

1.1 Margen de utilidad bruta MUB

1.1.1 Composición de las ventas

- a- Nivel de precios
- b- Volumen de unidades vendidas

1.1.2 Peso porcentual del costo de ventas con respecto a las ventas

- a- Materia prima
- b- Mano de obra directa
- c- Gastos indirectos de fabricación

1.2 Peso porcentual de gastos de operación con respecto a las ventas

1.2.1 Importancia relativa de gastos de venta

- Detalle de gastos de venta y peso porcentual

1.2.2 Importancia relativa de gastos administrativos

- Detalle de gastos administrativos y peso porcentual

2. Rotación de activo total RAT

2.1 Rotación de activo circulante

2.1.1 Variación porcentual en ventas

2.1.2 Rotación de inventarios

- a- Rotación de materia prima
- b- Rotación de producto en proceso
- e- Rotación de producto terminado

d- Rotación por productos, áreas y zonas geográficas

2.1.3 Periodo medio de cobro

2.1.4 Cambios porcentuales de otros activos circulantes

2.2 Rotación de activo fijo

2.2.1 Variación porcentual en ventas

2.2.2 Cambios porcentuales en partidas de inmuebles, maquinaria, equipo, etc.

2.3 Cambio porcentual en otros activos

2.3.1 Variación porcentual en ventas

2.3.2 Cambios porcentuales en partidas de otros activos

Para el caso de la compañía Sima, siguiendo el esquema planteado, el rendimiento de operación sobre los activos disminuyó de 26.3% a 24.6%, producto del descenso en el margen operativo que bajó de 24.9% a 23.1%. El margen de operación se redujo debido a la disminución del margen bruto, que se redujo de 42% a 40%, causado por el aumento de 58% a 60% en el peso relativo del costo de ventas. Las ventas aumentaron en un 15%, mientras que el costo de ventas se incrementó en un 19%, cuyo origen debe identificarse analizando los cambios relativos en las partidas que componen dicho costo, ya sea materia prima, mano de obra directa y otros insumos.

Siguiendo el área de rotación de la compañía Sima, se observa que la rotación total aumenta levemente de 1.057 a 1.064. Sin embargo, la rotación de activo circulante disminuyó en forma sensible de 3.92 a 3.49, como resultado del descenso

en la rotación de inventario y por el aumento del periodo medio de cobro. La causa del decrecimiento en la rotación de inventario de 4.2 a 3.9 se determina mediante el estudio de las rotaciones individuales de las partidas de inventario. También debe investigarse la causa del incremento en el periodo medio de cobro, de 33 a 39 días, que retarda la entrada de liquidez a la empresa y aumenta la morosidad y el riesgo de incobrables. La reducción en la rotación de activo circulante origina pérdida de capacidad de las inversiones de corto plazo para generar ventas.

Por su parte la rotación de activo fijo se incrementa de 1.47 a 1.62, lo que compensa el efecto desfavorable de disminución en la rotación circulante y, además, produce el pequeño aumento en la rotación del activo total. El descenso en la rotación del activo circulante no permitió aprovechar el mejoramiento en la productividad del activo fijo, por lo que la rotación total se mantiene similar de un periodo a otro, y no logra contrarrestar la disminución del margen operativo, que hizo descender el rendimiento de operación sobre activos.

La empresa debe abocarse a disminuir la alta incidencia relativa del costo de ventas, que absorbe un mayor porcentaje de las ventas y produce un margen de operación menor. De igual forma, deben investigarse y procurar corregir el descenso en la rotación de inventario y el aumento del periodo de cobro, con el fin de mejorar las rotaciones de activo circulante y activo total.

Una disminución en la rotación de materia prima puede originarse por ineficiencia y excesiva inversión en materia prima. Sin embargo, pueden existir razones muy válidas que justifiquen las variaciones negativas. Una peligrosa expectativa de escasez de materia prima, obliga a efectuar compras altas que incrementan los niveles de inventario y producen un descenso justificado en esa rotación.

Un decrecimiento en el margen de operación puede producirse por un aumento en la importancia relativa de los gastos de papelería y suministros, denotando desperdicio y poco control. Sin embargo, la disminución del margen también puede originarse por un incremento en los cargos de depreciación, derivados de una ampliación de la planta o nuevas instalaciones tecnológicas para atender la demanda a mediano plazo, lo cual se encuentra justificado y no es fuente de ineficiencia operativa, aunque va a producir un efecto negativo en la rotación a corto plazo.

Lo anterior evidencia la necesidad de profundizar en el origen y causa de las variaciones en las partidas que afectan la rotación total y el margen operativo, como componentes y generadores del rendimiento de operación sobre los activos. Sólo conociendo la razón y fuente de estos cambios y su grado de justificación, se podrán obtener las conclusiones correctas del análisis que conduzcan a atacar y corregir las debilidades y aprovechar las ventajas y fortalezas identificadas.

Composición del rendimiento sobre la inversión

El rendimiento sobre la inversión total RSI representa la rentabilidad porcentual final obtenida sobre la inversión en activos totales. A diferencia del

rendimiento de operación que se fundamenta en la utilidad de operación, el rendimiento total se basa en la utilidad neta después de impuesto. Este rendimiento también se descompone en dos factores que son la rotación de activo total RAT y el margen de utilidad neta MUN.

Al multiplicarse el margen neto, que expresa la utilidad porcentual final generada sobre las ventas, por la rotación total, que indica la capacidad de generación de ventas del activo total, se obtendrá el rendimiento final derivado de la inversión total en activos.

El margen de utilidad neta, conocido también como margen neto de ventas, es una medida unitaria o porcentual que no considera el volumen de ventas. Este margen señala qué proporción de las ventas queda en la utilidad neta, una vez cubiertos todos los costos, gastos e impuestos. El margen no hace referencia a la magnitud de las ventas. Un margen neto de 20% significa que la empresa obtiene una utilidad de ₡0.20 por cada colón de ventas, pero ese resultado no expresa sobre qué magnitud de ventas se aplica ese 20%.

Por su parte, la rotación total es un indicador de volumen que señala la capacidad de los activos totales para generar ventas, sin considerar la ganancia obtenida sobre esas ventas. Una rotación total de 1.1 señala que el activo total genera ventas equivalentes a 1.10 veces su valor; sin embargo, no contempla qué tan rentable fue ese volumen de ventas para alcanzar utilidades.

Al multiplicar la rotación total por el margen neto, se combina la capacidad de generar ventas por parte del activo con la utilidad obtenida sobre las ventas, cuyo resultado siempre es el rendimiento sobre la inversión total en activos. Esta fórmula es muy similar a la empleada para explicar el origen del rendimiento de operación ROA y se fundamenta también en la primera fórmula Du Pont, cuyo principio es que el margen y la rotación se combinan para formar el rendimiento sobre los activos, ya sea a nivel de operación o total.

Las empresas pueden incrementar el rendimiento total sobre activos, aumentando el margen de ventas total o elevando la rotación de activos totales. En ocasiones las compañías se enfrentan con márgenes rígidos, debido a la fuerte competencia o al control gubernamental, por lo que la rotación constituye el único medio para aumentar el rendimiento total. En otros casos, la rotación está dada por las condiciones de la industria, de acuerdo con los requerimientos de inversión en planta y equipo, en cuyas situaciones sólo puede acudir al margen neto para incrementar el rendimiento sobre la inversión.

El rendimiento sobre la inversión total RSI para la compañía Sima, junto con su composición de margen y rotación se presentan a continuación:

$$\begin{array}{rcccl} \text{RSI} & & \text{MUN} & \times & \text{RAT} \\ \hline \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Activo total}} & = & \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} & \times & \frac{\text{Ventas netas}}{\text{Activo total}} \end{array}$$

| | | | | | |
|-----------|-------|---|-------|---|-------|
| Año 2007: | 9.44% | = | 8.93% | x | 1.057 |
| Año 2008: | 8.89% | = | 8.35% | x | 1.064 |

El rendimiento sobre la inversión total disminuyó en 0.55 puntos porcentuales del periodo 2007 al 2008, producto de una reducción del margen de utilidad neta, combinada con un pequeño aumento de la rotación total. El descenso del margen de ventas es proporcionalmente mayor al incremento en la rotación total, lo que origina la disminución en el rendimiento total de los activos. Mientras el margen se redujo en un 6.5%, la rotación apenas aumentó en 0.7%, produciendo un decrecimiento de 5.8% en el rendimiento total.

El descenso del RSI constituye un deterioro en la rentabilidad final obtenida sobre la inversión total en activos. Esta disminución del rendimiento es causada por la pérdida de margen neto que experimentó la empresa en el último periodo. El decrecimiento del margen de utilidad neta es sólo la causa inmediata de la reducción del rendimiento, cuyo origen debe identificarse examinando los componentes del margen neto.

El análisis integral implica encontrar las causas originales de las variaciones en el rendimiento sobre la inversión total, con el fin de obtener resultados y conclusiones útiles y correctas. Esto se logra mediante un estudio de las causas que originan cambios en la rotación total y en el margen de utilidad neta. Los orígenes de la rotación de activo total se ilustraron anteriormente en el análisis del rendimiento de operación ROA. Por lo tanto, el estudio del rendimiento sobre la inversión total se completa con el examen de las causas dentro del margen neto de ventas.

Origen del margen de utilidad neta

El margen neto constituye la ganancia porcentual final que obtiene una empresa sobre sus ventas. Para generar este resultado final participan el margen de operación y las incidencias de los gastos financieros, los otros ingresos y gastos y los impuestos. El margen operativo expresa la utilidad porcentual derivada de las operaciones normales y típicas de la empresa. Para llegar al margen neto, se arranca del margen de utilidad bruta, luego el margen de operación y, por último, se incluyen los efectos de otras partidas que afectan la utilidad final.

El margen bruto y operativo fueron estudiados ampliamente en la sección anterior de análisis del rendimiento de operación. La evaluación de la incidencia de otras partidas, no contempladas en la utilidad de operación, se realiza mediante el estudio de sus pesos relativos en relación con las ventas.

Los gastos financieros comúnmente representan un rubro significativo que resta a la utilidad de operación para llegar a la utilidad antes de impuestos. Los cambios en la participación porcentual de estos gastos, con respecto a las ventas, afectan el margen de utilidad neta. Si la importancia relativa de los gastos financieros aumenta de 7% a 10%, esto significa que se debe destinar un 3% más

de las ventas para cubrir los intereses, por lo que el margen neto tenderá a reducirse. La disminución en la incidencia relativa de los gastos financieros implica que los intereses absorben un porcentaje menor de las ventas, lo cual aumentará el margen neto. La magnitud de los gastos financieros y su importancia relativa dentro de las ventas, depende del nivel de endeudamiento y de la tasa de interés y costo sobre las deudas.

Los otros gastos e ingresos, de naturaleza indirecta, impactan los resultados de la empresa, originando incrementos o disminuciones en la utilidad antes de impuesto. Si los gastos indirectos son mayores a los otros ingresos, la utilidad descenderá. Las variaciones en la participación porcentual de estas partidas, en relación con las ventas, producen cambios en el margen de utilidad neta. Un aumento, en la importancia relativa de los gastos indirectos, involucra una reducción del margen neto, debido a que una mayor proporción de las ventas se destina a cubrir esos gastos. Una disminución en la participación de los otros ingresos indica que se generan un menor nivel de ingresos indirectos, lo que hace descender el margen neto.

La naturaleza y magnitud de los otros ingresos y gastos dependen de la actividades que desarrolle la empresa fuera de su actividad normal. Los otros gastos se derivan de inversiones y actividades ajenas a la operación habitual. Los intereses sobre inversiones transitorias y los dividendos sobre acciones de otra compañía, representan casos comunes de otros ingresos. Las ganancias y pérdidas en la venta y liquidación de activos también constituyen un ejemplo típico de esos resultados indirectos. Estos gastos e ingresos afectan directamente la utilidad final y al margen neto, por lo que deben estudiarse las causas que originan los cambios en estas partidas y establecerse sus grados de justificación y conveniencia para la empresa.

El impuesto de renta depende de la tasa fiscal y de la magnitud de las utilidades. El impuesto constituye una partida poco controlable que afecta la utilidad neta. Si la tasa fiscal es fija y no progresiva, el impuesto siempre será un porcentaje relativamente constante sobre la utilidad antes de impuesto. Los cambios en la importancia relativa de los impuestos, en relación con las ventas, originan variaciones en el margen de utilidad neta.

Si la participación porcentual de los impuestos aumenta de 11% a 13%, esto implica que se tiene que destinar una mayor proporción de las ventas para cubrir los impuestos, lo cual reduce el margen neto. Una disminución en la incidencia relativa de los impuestos, producirá un incremento del margen final, debido a que los impuestos absorben un porcentaje menor de las ventas. A pesar de que los impuestos deben cubrirse obligatoriamente y es difícil reducir su magnitud, la empresa debe determinar las causas de sus variaciones y analizar su efecto sobre la utilidad y el margen neto.

Esquema de análisis del rendimiento sobre la inversión

La estructura y los orígenes del rendimiento sobre la inversión total RSI pueden ser examinados eficazmente con un esquema de análisis de carácter integral.

El siguiente esquema presenta una base completa para estudiar las causas de las variaciones en el rendimiento total, desplegando toda la gama de efectos combinados:

ESQUEMA DE ANÁLISIS DEL RSI

1. Margen de utilidad neta

1.1 Margen de utilidad de operación MUO

1.1.1 Margen de utilidad bruta MUB

a- Composición de las ventas

- Nivel de precios

- Volumen de unidades vendidas

b- Peso porcentual del costo de ventas con respecto a las ventas

- Materia prima

- Mano de obra directa

- Gastos indirectos de fabricación

1.1.2 Peso porcentual de gastos de operación con respecto a las ventas

a- Importancia relativa de gastos de venta

- Detalle de gastos de venta y peso porcentual

b- Importancia relativa de gastos administrativos

- Detalle de gastos administrativos y peso porcentual

1.2 Peso porcentual de gastos financieros, otros ingresos y gastos e impuestos

1.2.1 Importancia relativa de gastos financieros con respecto a las ventas

1.2.2 Importancia relativa de otros ingresos en relación con las ventas

1.2.3 Importancia relativa de otros gastos en relación con las ventas

1.2.4 Importancia relativa de impuestos con respecto a las ventas

2. Rotación de activo total RAT

2.1 Rotación de activo circulante

2.1.1 Variación porcentual en ventas

2.1.2 Rotación de inventarios

a- Rotación de materia prima

b- Rotación de producto en proceso

e- Rotación de producto terminado

d- Rotación por productos, áreas y zonas geográficas

2.1.3 Periodo medio de cobro

2.1.4 Cambios porcentuales de otros activos circulantes

2.2 Rotación de activo fijo

2.2.1 Variación porcentual en ventas

2.2.2 Cambios porcentuales en partidas de inmuebles, maquinaria, equipo, etc.

2.3 Cambio porcentual en otros activos

2.3.1 Variación porcentual en ventas

2.3.2 Cambios porcentuales en partidas de otros activos

Este esquema de análisis del rendimiento sobre la inversión total es muy similar al esquema planteado para el rendimiento de operación. La diferencia radica en el margen neto de utilidad que incluye el margen de operación y la incidencia de otras partidas ajenas a la actividad central de la empresa. Con estos

esquemas, la empresa está en capacidad de justificar las variaciones en el rendimiento total sobre su inversión en activos, identificando sus causas originales y mostrando toda la serie de efectos progresivos.

El esquema de análisis integral permite seguir un proceso sistemático y ordenado, que garantiza llegar al origen de las áreas de debilidad o fortaleza, con el propósito de presentar conclusiones correctas que conduzcan a corregir los problemas y aprovechar las ventajas de la empresa. Además, el rendimiento sobre la inversión total constituye el factor principal en la generación de la rentabilidad final sobre el patrimonio de los accionistas.

Composición de la rentabilidad sobre el patrimonio

La rentabilidad sobre el patrimonio RSP expresa la tasa de rendimiento obtenida por los socios sobre su inversión total en la empresa. El origen de este índice puede estudiarse mediante dos fórmulas Du Pont que explican sus causas y efectos. Ambas fórmulas establecen una relación entre dos factores para mostrar los orígenes y efectos que se producen sobre la rentabilidad del patrimonio.

Fórmula de margen neto y rotación del patrimonio

La primera fórmula divide la rentabilidad sobre el patrimonio en dos elementos de margen y rotación. Esta relación indica que la rentabilidad del patrimonio es el resultado de una combinación entre el margen de utilidad neta MUN y la rotación del patrimonio RP. El margen neto señala el porcentaje de utilidad final obtenido sobre las ventas, y sus orígenes y causas fueron explicados con detalle en la sección anterior del rendimiento total sobre los activos.

La rotación del patrimonio es un índice nuevo que se calcula dividiendo las ventas netas entre el patrimonio. Las rotaciones derivadas de los activos miden la capacidad del activo para generar determinado nivel de operaciones y ventas. La rotación del patrimonio mide la capacidad de generación de ventas asociada al esfuerzo inversor de los accionistas.

Los activos representan una inversión en recursos utilizados en las operaciones y se encuentran sujetos a criterios de eficiencia y efectividad. El patrimonio constituye una fuente de financiamiento para las inversiones de la empresa y no contribuye directamente a generar las ventas. Las ventas son generadas por el aporte de los activos circulantes y fijos, mientras que el patrimonio sólo financia una parte de esos activos. Por consiguiente, la comparación entre las ventas y el patrimonio es confusa y no establece una relación que clarifique las causas y efectos sobre la rentabilidad del patrimonio.

La rotación del patrimonio no depende exclusivamente de la capacidad de generación de ventas, también está afectada por el nivel de endeudamiento. Si una empresa opera con altos volúmenes de deuda, su patrimonio será relativamente pequeño, por lo que puede alcanzar valores elevados en la rotación del patrimonio.

Una compañía con bajo endeudamiento y alto patrimonio puede obtener pequeños resultados en esta rotación, a pesar de contar con valores satisfactorios en la rotación de activos. La rotación del patrimonio ofrece un resultado que mezcla conceptos distintos referidos a la capacidad de generar ventas y al endeudamiento.

A mayores niveles de endeudamiento, la empresa puede generar una alta rotación sobre su patrimonio propio, pero debe pagar mayores intereses lo que reducirá la utilidad neta y el margen neto. Por lo tanto, existe un grado de influencia directa entre la rotación del patrimonio y el margen de utilidad neta, lo cual desvirtúa la relación y debilita el análisis de causas y efectos sobre la rentabilidad del patrimonio. En vista de lo anterior, la fórmula que utiliza la rotación del patrimonio para explicar el origen de la rentabilidad de los socios, es ambigua y poco útil para el análisis. Esta fórmula no separa, sino que mezcla las causas y efectos de la rentabilidad sobre el patrimonio y puede conducir a conclusiones incorrectas que invaliden el análisis.

La fórmula de rentabilidad sobre el patrimonio, indicada anteriormente, se presenta a continuación para la compañía Sima, con sus factores componentes:

| | | | | |
|----------------------|----------|----------------------|---|---------------------|
| RSP | = | MUN | x | RP |
| <u>Utilidad neta</u> | = | <u>Utilidad neta</u> | x | <u>Ventas netas</u> |
| Patrimonio | | Ventas netas | | Patrimonio |
| 2007: | 30.25% = | 8.93% | x | 3.386 |
| 2008: | 25.24% = | 8.35% | x | 3.023 |

La rentabilidad sobre el patrimonio decreció en cinco puntos porcentuales, debido a las disminuciones en el margen de utilidad neta y en la rotación del patrimonio. Ambos componentes descendieron, originando un fuerte efecto combinado que produce una sensible caída en la tasa de rendimiento final sobre el patrimonio.

La disminución del margen neto se produce por una reducción del margen de operación, cuyas causas y efectos fueron descritos con anterioridad en la sección del rendimiento total sobre activos RTA.

La rotación del patrimonio desciende por causa de un menor nivel de endeudamiento. La rotación del activo total se mantuvo casi constante, con un ligero aumento. Sin embargo, la rotación del patrimonio disminuyó. En consecuencia, la capacidad de generación de ventas por parte de los activos no perjudica la rotación del patrimonio y su efecto negativo proviene de la reducción del nivel de deudas. Efectivamente, la razón de endeudamiento decreció de 2.2 a 1.84, lo que aumenta la proporción del financiamiento con capital propio y hace descender la rotación del patrimonio.

Lo anterior comprueba que la rotación del patrimonio es una mezcla de rotación de activos y nivel de endeudamiento, lo que impide identificar con claridad

su origen y, por lo tanto, esta relación contribuye poco a enriquecer el estudio de causas y efectos de la rentabilidad, debido a la ambigüedad en el significado de la rotación del patrimonio. Por consiguiente, dicha fórmula es poco usada en la práctica, lo que hace necesario explorar otra relación de mayor utilidad para el análisis.

Fórmula de rendimiento sobre activos y apalancamiento

El rendimiento sobre el patrimonio indica la ganancia porcentual final que obtienen los socios de su inversión en la empresa. Resulta claro asociar que la rentabilidad del patrimonio depende, en gran parte, del rendimiento sobre la inversión total en activos. Un alto rendimiento sobre los activos permite generar un adecuado nivel de utilidad neta que beneficia la rentabilidad de los accionistas. Si el rendimiento sobre la inversión en activos disminuye, será menor la ganancia porcentual generada, lo cual reducirá la retribución al capital de los accionistas.

El rendimiento sobre la inversión total RSI actúa como un elemento generador de rentabilidad del patrimonio. Las variaciones en el rendimiento sobre el activo afectan directamente y producen cambios en la rentabilidad de los accionistas. El rendimiento del activo constituye el potencial básico para aumentar la rentabilidad sobre el patrimonio. Sin embargo, la rentabilidad del patrimonio no depende exclusivamente del rendimiento sobre la inversión en activos.

El nivel de endeudamiento también afecta la rentabilidad sobre el patrimonio. Si una empresa no tuviera pasivos, el rendimiento sobre los activos sería exactamente igual a la rentabilidad del patrimonio, ya que el total de activos es igual al patrimonio. Conforme la empresa adquiere deudas se originan diferencias entre el rendimiento del activo y la rentabilidad de los accionistas, debido a que sólo una parte del activo se financia con patrimonio. La utilidad neta se genera de la inversión en activos. Los activos pueden financiarse con diferentes proporciones de deudas y patrimonio. Esto refleja que el endeudamiento produce influencia directa sobre el resultado de la rentabilidad del patrimonio.

El endeudamiento, también denominado apalancamiento con deudas, constituye un elemento componente de la rentabilidad sobre el patrimonio. La incorporación del apalancamiento transforma el rendimiento sobre los activos en la rentabilidad del patrimonio. Una empresa que utiliza un alto nivel de endeudamiento, puede obtener una mayor rentabilidad para los socios que otra empresa que posee un bajo nivel de deudas, a pesar de que ambas compañías tengan el mismo rendimiento sobre sus activos.

El empleo de deuda produce un efecto de apalancamiento sobre la rentabilidad del patrimonio. Una empresa que incrementa su nivel de endeudamiento para financiar sus inversiones, origina un activo proporcionalmente mayor al patrimonio. Si el rendimiento porcentual sobre los activos se mantiene estable, el aumento de activo producirá una utilidad neta mayor que incrementará la rentabilidad del patrimonio. De acuerdo con lo anterior, el aumento en el nivel de deudas puede beneficiar los resultados de la empresa, produciendo un aumento

en la rentabilidad de los socios. Sin embargo, no siempre el incremento del endeudamiento origina aumentos en la rentabilidad sobre el patrimonio, ya que eso dependerá del costo de las deudas y los rendimientos internos que genere la empresa. Los efectos del apalancamiento sobre la rentabilidad se estudian en la siguiente sección de este capítulo.

La combinación del rendimiento sobre la inversión total RSI y la incidencia de apalancamiento IAP producen la rentabilidad del patrimonio. Ambos elementos muestran los orígenes de la rentabilidad y explican las causas inmediatas de las variaciones en el rendimiento de los accionistas.

La fórmula Du Pont que establece esta relación se presenta seguidamente, junto con los resultados para la compañía Sima:

| | | | | | |
|----------------------|--------|----------------------|-------|---------------------|-------|
| RSP | = | RSI | x | IAP | |
| <u>Utilidad neta</u> | = | <u>Utilidad neta</u> | x | <u>Activo total</u> | |
| Patrimonio | | Activo total | | Patrimonio | |
| 2007: | 30.25% | = | 9.44% | x | 3.203 |
| 2008: | 25.24% | = | 8.89% | x | 2.840 |

Los índices de rendimiento sobre la inversión total y de rentabilidad del patrimonio han sido ampliamente explicados con anterioridad. La incidencia de apalancamiento IAP resulta de dividir el activo total entre el patrimonio. Este factor refleja el nivel de apalancamiento y su valor indica la relación entre la inversión total en activos y el financiamiento del patrimonio, cuya diferencia es justamente cubierta por los pasivos. Si el endeudamiento aumenta, el activo será relativamente mayor con respecto al patrimonio, con lo cual se incrementa el índice de incidencia de apalancamiento.

En ausencia de deudas, el IAP es igual a uno, lo que indica que toda la inversión en activos es financiada por el capital de los accionistas. En la medida que el nivel de endeudamiento aumente, el IAP también aumentará por encima de uno. Por lo tanto, lo que el valor del IAP de superior a uno, representa el aporte de los pasivos a financiar activos.

El descenso en la rentabilidad sobre el patrimonio de la compañía Sima se produce por un efecto combinado de disminuciones en el rendimiento sobre los activos y en la incidencia de apalancamiento. El rendimiento sobre la inversión total se redujo en 0.55 puntos porcentuales del periodo 2007 al 2008; mientras que la incidencia de apalancamiento disminuyó de 3.20 a 2.84 entre esos mismos años. Ambas disminuciones originan un decrecimiento de 5 puntos en la rentabilidad del patrimonio.

La causa de la disminución del rendimiento sobre activos, comentada anteriormente, se localiza en el descenso del margen de utilidad neta, cuyo origen

principal es el incremento en el peso relativo del costo de ventas que absorbe un porcentaje mayor de las ventas. Esto hace disminuir el margen de utilidad bruta y origina, mediante efectos progresivos, los decrecimientos en el margen de operación y en el margen neto, lo cual reduce el rendimiento sobre la inversión total en activos y, finalmente, produce la disminución en la rentabilidad del patrimonio.

Con respecto al IAP, en el 2007 el activo total cubre 3.2 veces al patrimonio, lo que significa que por cada colón de patrimonio se tienen ₡3.20 de activo, es decir, que cada ₡3.20 de activos se financian con un ₡1.00 de patrimonio y ₡2.20 con deudas. Para el 2008 la incidencia de apalancamiento se reduce, ofreciendo un resultado de ₡2.84 de activo por cada colón de patrimonio y, en consecuencia, disminuye el aporte de los pasivos a ₡1.84. Esta disminución indica que una proporción mayor del activo total es financiada con patrimonio y, por lo tanto, descendió el porcentaje de endeudamiento. La reducción del nivel relativo de endeudamiento produce un menor grado de apalancamiento con deudas, lo que perjudica la rentabilidad sobre el patrimonio.

No siempre la disminución del endeudamiento es desfavorable, ya que en ocasiones la reducción del nivel de deudas puede originar incrementos en la rentabilidad del patrimonio, especialmente en casos donde el costo de las deudas es muy alto. Esto implica que el aumento en el grado de endeudamiento no produce necesariamente un aumento en la rentabilidad sobre el patrimonio, lo cual depende del efecto de apalancamiento financiero que se explica en la siguiente sección.

La razón de endeudamiento E presentada en el capítulo 3, se obtiene dividiendo el pasivo total entre el patrimonio, cuyo valor parte de cero en ausencia de deudas, mientras que el IAP inicia en uno cuando no hay pasivos. Por lo tanto, el resultado del IAP es justamente la razón de endeudamiento más uno.

Otra forma de asociar la rentabilidad sobre el patrimonio con el rendimiento sobre la inversión total, consiste en una fórmula que divide el RSI entre el porcentaje del activo total (AT) financiado con patrimonio (PAT), según se muestra a continuación:

$$RSP = \frac{RSI}{\% \text{ AT financiado con PAT}}$$

A medida que el endeudamiento aumenta, decrece el porcentaje de financiamiento con patrimonio, con lo cual se reduce el denominador de la fracción y la rentabilidad del patrimonio tiende a aumentar. Esto se produce porque el rendimiento sobre el activo total se distribuye entre una proporción de patrimonio relativamente menor y se favorece a la rentabilidad de los socios.

El aumento en la rentabilidad será factible, siempre y cuando el rendimiento sobre la inversión se mantenga constante o disminuya en una menor proporción que el descenso del financiamiento con patrimonio. Sin embargo, el mayor nivel

de endeudamiento comúnmente origina un aumento en los gastos financieros que reducen la utilidad neta y tienden a disminuir el rendimiento sobre los activos.

El origen de la rentabilidad del patrimonio se puede explicar con la fórmula que multiplica el rendimiento sobre la inversión total por la incidencia de apalancamiento, o mediante la fórmula que divide el rendimiento sobre la inversión entre el porcentaje de financiamiento con patrimonio. Ambas fórmulas expresan exactamente lo mismo. Si el endeudamiento aumenta, el rendimiento sobre activos es multiplicado por una mayor incidencia de apalancamiento o dividido entre un porcentaje menor de financiamiento con patrimonio, lo que tiende a incrementar la rentabilidad sobre el patrimonio.

Fórmula de rotación, margen y apalancamiento

De las tres fórmulas Du pont presentadas anteriormente, se pueden combinar la primera y tercera para generar una fórmula de tres factores. La tercera fórmula multiplica el rendimiento sobre la inversión RSI por la incidencia de apalancamiento IAP, para producir la rentabilidad sobre el patrimonio RSP. A su vez, la primera fórmula multiplica la rotación de activos RAT por el margen de utilidad neta MUN, para generar el rendimiento sobre la inversión total RSI. Por lo tanto, se puede sustituir en la tercera fórmula el factor RSI por sus componentes de margen y rotación, que establece la primera fórmula para dar origen a la fórmula de los tres factores de rentabilidad, según se muestra a continuación, junto con los resultados de la compañía Sima:

| RSP | = | RAT | x | MUN | x | IAP |
|--|---|---|---|--|---|---|
| $\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Patrimonio}}$ | = | $\frac{\text{Ventas netas}}{\text{Activo total}}$ | x | $\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$ | x | $\frac{\text{Activo total}}{\text{Patrimonio}}$ |
| 2007: 30.25% | = | 1.057 | x | 8.93% | x | 3.203 |
| 2008: 25.24% | = | 1.064 | x | 8.35% | x | 2.840 |

Bajo la fórmula anterior se aprecia que la rentabilidad sobre el patrimonio proviene de tres factores combinados que son la generación de ventas por parte de los activos, el margen de utilidad neta obtenido sobre las ventas y el nivel de apalancamiento. La rentabilidad disminuye sensiblemente de 30.2% a 25.2%. En primera instancia, la rotación se mantiene muy estable entre ambos periodos, con un aumento muy leve. El segundo término de margen se reduce de 8.9% a 8.3%, pero su disminución no es tan fuerte como fue la reducción en la rentabilidad. Por último, la incidencia de apalancamiento desciende en forma significativa de 3.2 a 2.8. En consecuencia, la causa del decrecimiento en la rentabilidad sobre el patrimonio proviene principalmente de la reducción en el nivel de endeudamiento, junto con una pequeña disminución del margen de utilidad neta.

La fórmula anterior es de gran utilidad, porque revela las tres grandes generadoras de rentabilidad en toda empresa: la rotación de activos, el margen de utilidad y el nivel de apalancamiento y, además, constituye la base del esquema integral de rentabilidad que se desarrolla más adelante en este capítulo.

Como se explicó con anterioridad el factor IAP mide el nivel de endeudamiento. En la fórmula se observa que la incidencia de apalancamiento multiplica al producto del margen y la rotación. Lo anterior puede conducir al error de pensar que el aumento del endeudamiento siempre es favorable, porque aumenta la rentabilidad del patrimonio en forma automática, lo cual no es cierto. El incremento en el nivel de deudas puede originar un aumento o una disminución en la rentabilidad sobre el patrimonio, dependiendo del efecto del apalancamiento financiero que se estudia en la siguiente sección.

Efecto del apalancamiento financiero

El concepto de apalancamiento se refiere al grado de endeudamiento utilizado por la empresa para financiar sus activos totales. Los cambios en el nivel de endeudamiento producen diferentes efectos que favorecen o perjudican la rentabilidad sobre el patrimonio. Con anterioridad se comentó que la ausencia total de deudas produce una rentabilidad del patrimonio igual al rendimiento total sobre activos, debido a que todo el activo es financiado con patrimonio. A medida que se incorporan deudas, la proporción del financiamiento con patrimonio disminuye y se aumenta la incidencia de apalancamiento. Esto produce un efecto directo sobre la rentabilidad del patrimonio.

El incremento del endeudamiento origina, por lo general, aumentos en los gastos financieros que reducen la utilidad neta. El descenso en la utilidad neta junto con el incremento de activo, causan una disminución en el rendimiento sobre activos. Esto significa que el aumento de endeudamiento tiende a producir un descenso del rendimiento total de los activos, que perjudica la rentabilidad del patrimonio, pero origina un incremento en la incidencia de apalancamiento que favorece la rentabilidad de los accionistas. Ambos efectos pueden contrarrestarse generando una rentabilidad sobre el patrimonio muy estable. En la práctica es difícil que estos efectos se compensen, lo cual origina aumentos o disminuciones en la rentabilidad del patrimonio producto de los cambios en el nivel de endeudamiento.

La rentabilidad sobre el patrimonio es el resultado de dividir la utilidad neta entre el patrimonio. Si se incrementan las deudas y el patrimonio se mantiene constante, la mayor carga de intereses puede producir una disminución de la utilidad neta. El patrimonio asociado a una utilidad neta menor, originará un descenso en la rentabilidad sobre el patrimonio. Sin embargo, falta agregar que el aumento de las deudas tiene un propósito relacionado comúnmente con el aumento de activos operativos. Si bien es cierto que las deudas producirán incrementos en los gastos financieros dentro de un periodo, también es correcto deducir que los aumentos de activos, dedicados a la operación normal de la empresa, van a generar incrementos en las ventas que aumentarán con el tiempo la utilidad de operación.

Debe recordarse que la misión fundamental de los activos consiste en contribuir a las operaciones para generar ventas, de forma directa o indirecta. Por consiguiente, los incrementos de activos dedicados a la actividad típica del

negocio tienden a producir mayores niveles de ventas. Si el margen de operación no disminuye, el aumento de las ventas va a originar un aumento en la utilidad de operación. En general, un incremento de activo financiado con deudas producirá un aumento en los gastos financieros y un aumento en la utilidad de operación, lo cual afecta el resultado final de la utilidad neta.

Por lo tanto, existen dos efectos antagónicos sobre la utilidad neta, derivados de cambios en los gastos financieros y en la utilidad de operación. Si al aumentar el activo financiado con deudas, el incremento de los gastos financieros es mayor que el aumento en la utilidad de operación, la utilidad neta se reducirá, originando una disminución en la rentabilidad sobre el patrimonio. Un aumento en la utilidad de operación mayor al incremento de los gastos financieros, producirá un incremento en la utilidad neta que hará aumentar la rentabilidad del patrimonio. El aumento o disminución en la utilidad neta y en la rentabilidad sobre el patrimonio depende de cuál incremento sea más fuerte, en las cargas financieras o en la utilidad de operación.

El aumento en los gastos financieros proviene del monto de las nuevas deudas y de su tasa de interés. El incremento en la utilidad de operación depende de la magnitud de los nuevos activos y del rendimiento obtenido sobre esos activos. Si el aumento de las deudas se destina por completo a incrementar los activos operativos, el efecto sobre la utilidad neta se limita a la comparación de la tasa de interés sobre las nuevas deudas contra el rendimiento de operación que generan los nuevos activos.

El rendimiento de operación sobre los activos se mide con el ROA que se calcula dividiendo la utilidad de operación entre el activo total, y expresa el rendimiento porcentual sobre los activos derivado de las operaciones normales de la empresa. La comparación de la tasa de interés sobre las deudas con el rendimiento de operación, permite percibir cuál será el efecto neto del endeudamiento sobre la utilidad neta y la rentabilidad del patrimonio.

Una tasa de interés mayor al rendimiento operativo de los activos, producirá un aumento en los intereses mayor al incremento en la utilidad de operación, originando disminuciones en la utilidad neta y en la rentabilidad sobre el patrimonio. Si la tasa de interés es menor que el rendimiento operativo, esto significa que el aumento en la utilidad de operación será mayor al incremento en los gastos financieros, con lo cual la utilidad neta y la rentabilidad del patrimonio aumentarán.

El endeudamiento constituye una fuente de financiamiento para los activos y tiene un costo para la empresa que se materializa en gastos financieros. La utilización de los activos financiados con deudas genera ventas que producen utilidad de operación. Si el rendimiento obtenido de los activos supera el costo de la deuda, será beneficioso endeudarse, ya que la diferencia positiva entre el rendimiento operativo y la tasa de interés origina un aumento en la utilidad neta que eleva la rentabilidad sobre el patrimonio. Pero un rendimiento de activos inferior a la tasa de interés causa un efecto desfavorable, porque el margen negativo entre el rendimiento y el costo de la deuda hará disminuir la utilidad neta y reducirá la rentabilidad sobre el patrimonio.

Lo anterior se mide a través del efecto del apalancamiento financiero, que compara el rendimiento de operación sobre activos ROA con la tasa de interés promedio sobre las deudas TIP. A continuación se resumen los tres diferentes tipos de efectos que produce el apalancamiento financiero, mostrando sus implicaciones sobre la rentabilidad del patrimonio:

1. Si $ROA > TIP$, el efecto de apalancamiento es favorable o positivo, lo que indica que al aumentar el endeudamiento, la rentabilidad sobre el patrimonio se incrementará.
2. Si $ROA < TIP$, el efecto de apalancamiento es desfavorable o negativo, lo que implica que al aumentar el endeudamiento el RSP disminuirá.
3. Si $ROA = TIP$, el efecto de apalancamiento es nulo o neutro, en cuyo caso al aumentar el endeudamiento el RSP no se afectará por causa del apalancamiento financiero.

A manera de ilustración de los diferentes efectos del apalancamiento financiero, se expone el siguiente ejemplo. Si una empresa adquiere activos por ₡1.000.000 que generan un rendimiento de operación de 24%, y se financian con deuda a una tasa de interés del 20% anual, al cabo de un año se producirán los siguientes resultados:

| | | | |
|--|-----------------|---|----------|
| Aumento en utilidad de operación: | 1.000.000 x 24% | = | 240.000 |
| - Aumento en intereses: | 1.000.000 x 20% | = | -200.000 |
| Aumento en utilidad antes de impuesto: | | | 40.000 |

El incremento de la utilidad antes de impuesto producirá un aumento en la utilidad neta una vez rebajado el impuesto de renta. Si el patrimonio se mantiene constante, la mayor utilidad neta origina un incremento en la rentabilidad sobre el patrimonio. El efecto favorable sobre la rentabilidad se produce porque el activo financiado con deuda genera un rendimiento superior al costo de esa deuda. Bajo estas circunstancias, a la empresa le conviene endeudarse porque puede obtener una mayor rentabilidad del patrimonio. Si la tasa de interés sobre la deuda hubiese sido 30%, los resultados obtenidos serían los siguientes:

| | | | |
|--|-----------------|---|----------|
| Aumento en utilidad de operación: | 1.000.000 x 24% | = | 240.000 |
| - Aumento en intereses: | 1.000.000 x 30% | = | -300.000 |
| Disminución en utilidad antes de impuesto: | | | 60.000 |

En este caso, la utilidad antes de impuesto disminuye, debido a que el rendimiento del activo es inferior a la tasa de interés sobre las deudas. Esto constituye un efecto de apalancamiento desfavorable que reduce la utilidad neta y hace descender la rentabilidad sobre el patrimonio. En estas condiciones el aumento del endeudamiento no es conveniente, ya que reduce la rentabilidad.

Un rendimiento de operación igual a la tasa de interés no produce ningún efecto sobre la rentabilidad, en vista de que el costo de la deuda se compensa

exactamente con lo que rinde el activo. En esta situación el incremento en la utilidad de operación será igual al aumento en los gastos financieros, con lo cual la utilidad antes de impuesto no varía y no se afecta la rentabilidad del patrimonio.

Cabe aclarar que los cambios en la utilidad que se han mencionado se refieren exclusivamente al efecto del apalancamiento financiero. Lógicamente, la utilidad neta puede sufrir cambios por otras causas. Además, el rendimiento de operación sobre activos puede variar producto de cambios en sus componentes de rotación y margen operativo. Estos cambios pueden alterar el apalancamiento financiero, pasando de efectos favorables a desfavorables.

Por otra parte, a pesar de que el apalancamiento financiero sea favorable, una empresa no debe endeudarse sin control. El incremento de la deuda bajo condiciones de apalancamiento financiero positivo, produce un aumento en la rentabilidad sobre el patrimonio, pero puede incrementar el riesgo en forma peligrosa. Un mayor endeudamiento involucra una alta carga financiera y elevadas cuotas de amortización de pasivos, lo que afecta el flujo de caja del negocio. Esto aumenta la exigibilidad y origina presión sobre la liquidez. Una empresa muy endeudada se encuentra con un potencial alto de riesgo, debido a que debe generar efectivo suficiente para cubrir y atender puntualmente todas las obligaciones derivadas de sus enormes deudas. Lo anterior depende de la rotación de los activos circulantes y de los ciclos de generación de liquidez de la empresa, cuya materia se estudia en el capítulo 8.

Un alto nivel de endeudamiento también significa haber agotado la capacidad de adquirir nuevas deudas, ya que los acreedores se oponen a esta tendencia y no comprometerán nuevos fondos en la empresa. Esto elimina la posibilidad de financiarse con deudas en un futuro, lo cual incrementa el riesgo y coloca a la compañía en una posición débil. La posibilidad de contraer nuevas deudas no es una elección libre de la empresa, eso depende del criterio y evaluación que hagan los bancos y potenciales acreedores sobre su posición financiera y el nivel de endeudamiento y riesgo que posea.

En resumen, el endeudamiento produce un efecto de apalancamiento que afecta la rentabilidad sobre el patrimonio. El tipo de efecto que produce el apalancamiento está determinado por la relación entre el rendimiento de operación y el costo de la deuda. El apalancamiento favorable, que implica un rendimiento del activo superior a la tasa de interés sobre la deuda, aumenta la rentabilidad del patrimonio conforme se eleva el endeudamiento, pero incrementa el riesgo. Si una empresa posee un efecto de apalancamiento favorable y tiene buena capacidad de pago para hacer frente a mayores deudas, el aumento en su nivel de pasivos será beneficioso, porque incrementa la rentabilidad del patrimonio sin generar un riesgo significativo.

La tasa de interés promedio sobre las deudas puede ser estimada dividiendo el gasto financiero del período entre el pasivo total promedio. El pasivo total promedio debe obtenerse con base en los saldos de todos los meses del año.

Si existe un comportamiento relativamente estable del pasivo total a lo largo del periodo y se considera que el saldo a la fecha del balance es representativo, se puede eliminar el promedio. En ocasiones, la ausencia de cifras mensuales obliga a usar el pasivo total que muestra el balance general. Para la compañía Sima, las tasas de interés promedio sobre las deudas son las siguientes, y se calculan empleando solamente el saldo del pasivo total de cada periodo, ya que no tuvo incrementos significativos:

$$\text{TIP} = \frac{\text{Gastos financieros}}{\text{Pasivo total}}$$

| | |
|-----------|--------|
| Año 2007: | 18.72% |
| Año 2008: | 18.15% |

El rendimiento de operación sobre activos para el 2007 fue de 26.29% y en el 2008 su resultado es de 24.55%. A pesar de la disminución que experimentó el rendimiento operativo, en ambos años este rendimiento es sensiblemente superior a la tasa de interés promedio de la empresa. Esto implica que el efecto de apalancamiento financiero es positivo, con lo cual resulta favorable aumentar el endeudamiento para incrementar la rentabilidad sobre el patrimonio. Sin embargo, la compañía Sima redujo su nivel de endeudamiento de 2.2 a 1.8 y su IAP de 3.2 a 2.8, originando un efecto de disminución en la rentabilidad del patrimonio. En este caso al disminuir el endeudamiento la empresa reduce el efecto favorable que obtenía del apalancamiento. La reducción del beneficio de apalancamiento causa un descenso en la rentabilidad del patrimonio.

Efecto integrado de rendimiento y apalancamiento

La rentabilidad sobre el patrimonio proviene principalmente de la combinación del rendimiento de operación y el apalancamiento financiero. El rendimiento de operación sobre el activo expresa la capacidad de generar utilidades antes de la influencia de los intereses e impuestos, mientras que el apalancamiento financiero describe el efecto que produce el uso de la deuda en la utilidad neta. La diferencia entre el rendimiento operativo y la tasa de interés sobre las deudas representa un margen que beneficia o perjudica la rentabilidad del patrimonio.

Si la diferencia entre el rendimiento de operación y el costo de la deuda es positiva, el nivel de endeudamiento actúa como un factor que aumenta la rentabilidad sobre el patrimonio. Un margen negativo entre el rendimiento operativo y la tasa de interés, significa que la magnitud de endeudamiento le resta valor a la rentabilidad del patrimonio. Por lo tanto, el nivel de endeudamiento constituye un elemento con potencialidad para incrementar o disminuir la rentabilidad sobre el patrimonio, según sea el apalancamiento positivo o negativo.

Las consideraciones anteriores permiten derivar la siguiente fórmula, que explica la forma en que se integran el rendimiento de operación y el apalancamiento financiero, para producir el resultado de la rentabilidad sobre el patrimonio, junto con otros factores:

$$RSP = (ROA + (ROA - TIP)E + OIG/PAT) (1 - T)$$

- E: Razón de endeudamiento (Pasivo total/Patrimonio)
OIG: Otros ingresos y gastos netos
PAT: Patrimonio
T: Tasa de impuesto de renta efectiva (Impuesto de renta/utilidad antes de impuesto)

Esta fórmula expresa que la rentabilidad sobre el patrimonio es igual al rendimiento de operación sobre activos, más la diferencia entre el rendimiento operativo y la tasa de interés promedio, multiplicada por la razón de endeudamiento. Los otros ingresos y gastos deben sumarse en un resultado neto y se dividen entre el patrimonio para mostrar cuánto contribuyen a la rentabilidad final. Si los otros gastos son mayores a los otros ingresos su resultado neto debe restarse en la fórmula, porque indican un efecto negativo sobre la rentabilidad del patrimonio.

Por último, para eliminar el efecto fiscal, se multiplica todo el resultado por uno menos la tasa efectiva de impuesto. Esta tasa de impuestos debe constituir la tasa real efectiva que carga a sus utilidades, que corresponde a un porcentaje sobre la utilidad antes de impuestos, por lo que el factor $(1 - T)$ representa la proporción de la utilidad antes de impuestos que pasa a la utilidad neta.

El efecto de apalancamiento financiero está expresado por el margen de apalancamiento $(ROA - TIP)$, el cual puede ser positivo o negativo. Este margen es multiplicado por el nivel de endeudamiento E , cuyo resultado representa el efecto total del apalancamiento. Por lo tanto, el endeudamiento potencia al margen de apalancamiento y si disminuye, reduce el efecto total de apalancamiento.

Si el rendimiento es mayor a la tasa de interés, el margen de apalancamiento será positivo y el endeudamiento multiplicará este factor, produciendo un mayor beneficio a la rentabilidad del patrimonio. Un rendimiento menor a la tasa de interés origina un margen negativo que al multiplicarse por el endeudamiento hace mayor su efecto desfavorable y, en consecuencia, reduce la rentabilidad del patrimonio. Si el rendimiento es igual a la tasa de interés, el margen de apalancamiento será igual a cero, y no se produce ningún efecto sobre la rentabilidad del patrimonio al aumentar el endeudamiento.

La rentabilidad sobre el patrimonio proviene inicialmente del rendimiento de operación, a cuyo factor se suma el margen de apalancamiento financiero multiplicado por el nivel de endeudamiento. Al incrementar el endeudamiento bajo condiciones de apalancamiento favorable, el margen positivo de apalancamiento cobra mayor importancia, produciendo un incremento en la rentabilidad del patrimonio. Un aumento del endeudamiento en circunstancias de apalancamiento desfavorable, incrementa el efecto del margen negativo y reduce la rentabilidad del patrimonio. Con un apalancamiento financiero desfavorable lo que conviene es disminuir el nivel de deudas para hacer más pequeño el efecto negativo del apalancamiento y reducir su perjuicio sobre la rentabilidad.

A continuación se muestra el cálculo de la fórmula integrada de rendimiento y apalancamiento para la compañía Sima, con base en los estados financieros del cuadro 2.1 y 2.2 (todos los factores se expresan en términos porcentuales para mayor claridad):

$$RSP = (ROA + (ROA - TIP)E + OIG/PAT)(1-T)$$

| | | | | | | |
|-------|-------|------------------------------|------------|---------------------|------------|-----------|
| 2007: | RSP = | (26.29 | + | (26.29 - 18.72)2.20 | + | 0.23) 70% |
| 2007: | RSP = | (26.29 | + | (7.57)2.20 | + | 0.23)70% |
| 2007: | RSP = | (26.29 | + | 16.65 | + | 0.23)70% |
| 2007: | RSP = | (43.17) | 70% | | | |
| 2007: | RSP = | 30.22% | | | | |
| 2008: | RSP = | (24.55 + (24.55 - 18.15)1.84 | - 0.28)70% | | | |
| 2008: | RSP = | (24.55 | + | (6.4)1.84 | - 0.28)70% | |
| 2008: | RSP = | (24.55 | + | 11.78 | - 0.28)70% | |
| 2008: | RSP = | (36.05)70% | | | | |
| 2008: | RSP = | 25.24% | | | | |

Nótese que el resultado de la rentabilidad sobre el patrimonio que produce la fórmula integrada de rendimiento y apalancamiento es igual al cálculo directo del RSP (utilidad neta dividido entre el patrimonio), correspondiente a 30.25% para el 2007 y 25.24% para el 2008, con una muy leve diferencia de redondeo en el 2007. Sin embargo, la fórmula integrada ofrece información detallada de cómo se formó la rentabilidad sobre el patrimonio y por qué disminuyó al año 2005.

El rendimiento de operación ROA que constituye el motor inicial de la rentabilidad final disminuyó de 26.29% a 24.55% del 2007 al 2008. El margen de apalancamiento (ROA- TIP), aunque es positivo, disminuye de 7.57% a 6.4% producto de la disminución del ROA, ya que la tasa de interés promedio TIP disminuyó levemente. Además, el endeudamiento disminuye de 2.20 a 1.84, lo que perjudica la rentabilidad porque multiplica con menos fuerza al margen positivo de apalancamiento, por lo que el efecto total de apalancamiento se reduce de 16.65% a 11.78%.

Al sumar el rendimiento de operación más el efecto total de apalancamiento, junto con el efecto de otros ingresos y gastos netos, se produce una rentabilidad antes de impuestos de 43.17% en el 2007 y disminuye a 36.05% en el 2008. Por último, la tasa de impuesto constituye un 30%, que al eliminarse su efecto, la rentabilidad sobre el patrimonio disminuye de 30.22% a 25.24%. Obsérvese, que en el periodo 2007 el factor OIG/CT se suma porque hubo más ingresos que gastos, mientras que en el 2008 se resta porque los otros gastos superan a los otros ingresos y su resultado neto resta a la utilidad neta y disminuye ligeramente la rentabilidad.

En resumen, la rentabilidad sobre el patrimonio desciende por causa de la disminución del rendimiento de operación ROA y por la reducción del nivel de endeudamiento E. Ambos factores reducen el efecto positivo del apalancamiento,

que se reduce casi en 5 puntos porcentuales, por lo que la rentabilidad se beneficia menos de su efecto favorable y también disminuye en 5 puntos.

Para mostrar el empleo de la fórmula integrada de rendimiento y apalancamiento con sus diferentes tipos de efectos sobre la rentabilidad del patrimonio, a continuación se presenta el caso de la compañía Rex S.A. con sus cifras al finalizar el período fiscal del 2007:

| | | |
|---------------------------------------|---|--------------|
| Activo total (AT) | = | €100,000,000 |
| Pasivo total (PT) | = | 50,000,000 |
| Patrimonio (PAT) | = | 50,000,000 |
| Utilidad de operación | = | 25,000,000 |
| Tasa de interés promedio (TIP) | = | 21% |
| Tasa de impuesto (τ) | = | 30% |
| No hay otros ingresos ni otros gastos | | |

De acuerdo con los valores anteriores se calcula la utilidad neta a partir de la utilidad de operación, la cual no se afecta con el nivel de endeudamiento, y se desarrolla la fórmula integrada de rendimiento y apalancamiento.

| | |
|--------------------------------|-------------------|
| Utilidad de operación | €25,000,00 |
| Gasto por intereses (PT x TIP) | <u>10,500,000</u> |
| Utilidad antes de impuesto | 14,500,000 |
| Impuesto de renta | <u>4,350,000</u> |
| Utilidad neta | 10,150,000 |

$$\text{ROA (Utilidad de operación/AT)} = 25\%$$

ROA (25%) > TIP (21%): Efecto de apalancamiento positivo

$$\text{RSP (Utilidad neta/PAT)} = 20.3\%$$

$$E (\text{PT/PAT}) = 1$$

$$\text{RSP} = (\text{ROA} + (\text{ROA} - \text{TIP})E) (1 - \tau)$$

$$\text{RSP} = (25 + (25 - 21) 1) (1 - 30\%)$$

$$\text{RSP} = (25 + 4)70\% = 20.3\%$$

Obsérvese que la rentabilidad sobre el patrimonio produce el mismo resultado con su cálculo directo o con la fórmula integrada de rendimiento y apalancamiento. El rendimiento de operación sobre activos es mayor a la tasa de interés promedio sobre las deudas, lo que genera un margen de apalancamiento positivo de 4 puntos porcentuales, el cual se multiplica por un nivel de endeudamiento de 1. Bajo estas condiciones de apalancamiento favorable, al aumentar el endeudamiento, se producirá un incremento en la rentabilidad del patrimonio.

Al inicio del período 2008 la compañía Rex necesita hacer una inversión en activos por €20,000,000, que puede financiar con nuevos préstamos a la tasa de interés promedio del 21% o con un aumento de patrimonio. Primero se estudia la opción de financiamiento con deuda. Se asume que los nuevos activos producirán

un rendimiento de operación de 25%, igual al rendimiento actual y, por lo tanto, se mantiene estable ese rendimiento. A continuación se presentan los resultados obtenidos por la empresa un año después, al finalizar el período del 2008:

| | | |
|-----|---|--------------|
| AT | = | ₡120,000,000 |
| PT | = | 70,000,000 |
| PAT | = | 50,000,000 |

| | |
|----------------------------------|-------------------|
| Utilidad de operación (AT x 25%) | ₡30,000,000 |
| Gasto por intereses (PT x 21%) | 14,700,000 |
| Utilidad antes de impuesto | <u>15,300,000</u> |
| Impuesto de renta (30%) | <u>4,590,000</u> |
| Utilidad neta | ₡10,710,000 |

ROA (25%) > TIP (21%): Efecto de apalancamiento positivo

$$RSP \text{ (Utilidad neta/PAT)} = 21.42\%$$

$$E \text{ (PT/PAT)} = 1.4$$

$$RSP = (ROA + (ROA - TI)E) (1 - T)$$

$$RSP = (25 + (25 - 21) 1.4)(1 - 30\%)$$

$$RSP = (25 + 5.6)70\% = 21.42\%$$

La rentabilidad sobre el patrimonio aumentó de 20.3% a 21.42%, debido al incremento en la proporción de pasivos. El margen positivo de apalancamiento se mantiene en 4%, pero ahora es multiplicado por un nivel de endeudamiento mayor, que aumentó de 1 a 1.4, lo cual aumenta el efecto positivo del apalancamiento a 5.6% y genera un incremento en la rentabilidad del patrimonio. El apalancamiento financiero es favorable en ambos años; sin embargo, en el 2005 se obtiene un mayor beneficio por el aumento en el nivel de deudas.

Cada colón de deuda produce un costo de ₡0.21 y cada colón invertido en activo genera un rendimiento operativo anual de ₡0.25. En consecuencia, por cada colón de deudas invertido en activos se obtiene un beneficio neto de ₡0.04 que incrementa la utilidad antes de impuesto. Mientras en el 2007 existía ₡1.00 de pasivo por cada colón de patrimonio, en el 2008 se posee ₡1.40 de deudas por cada colón de patrimonio, lo que aumenta el beneficio del apalancamiento por la mayor cantidad de colones de deuda ante el patrimonio. La empresa acrecienta el efecto total del apalancamiento favorable, produciendo un incremento sobre la rentabilidad del patrimonio.

Los gastos financieros pasaron de ₡10,500,000 a ₡14,700,000, con un incremento de ₡4,200,000, pero la utilidad de operación aumentó en ₡5,000,000. Esto origina un incremento de ₡800,000 en la utilidad antes de impuesto que hace aumentar la utilidad neta y la rentabilidad del patrimonio.

La segunda opción consiste en financiar las nuevas inversiones en activo mediante un aumento de patrimonio. Se asume que los activos totales mantienen un rendimiento de operación del 25%, el cual es independiente a la forma de financiamiento del activo, y las deudas mantienen su costo con una tasa de interés

promedio del 21%. Los siguientes son los resultados que se obtienen, al finalizar el período 2008, con el financiamiento de patrimonio:

| | | |
|-----|---|--------------|
| AT | = | ¢120,000,000 |
| PT | = | 50,000,000 |
| PAT | = | 70,000,000 |

| | |
|----------------------------------|-------------|
| Utilidad de operación (AT x 25%) | ¢30,000,000 |
| Gasto por intereses (PT x 21%) | 10,500,000 |
| Utilidad antes de impuesto | 19,500,000 |
| Impuesto de renta (30%) | 5,850,000 |
| Utilidad neta | ¢13,650,000 |

ROA (25%) > TIP (21%): Efecto de apalancamiento positivo

RSP (Utilidad neta/PAT) = 19.5%

E (PT/PAT) = 0.7143

RSP = (ROA + (ROA - TI)E) (1 - T)

RSP = (25 + (25 - 21)0.7143)(1 - 30%)

RSP = (25 + 2.86)70% = 19.5%

El financiamiento con patrimonio origina un descenso en la proporción de endeudamiento, lo que disminuye la rentabilidad sobre el patrimonio de 20.3% a 19.5%. El margen positivo de apalancamiento se mantiene en 4%, pero se multiplica por un menor nivel de endeudamiento, que disminuyó de 1 a 0.714, lo que reduce el efecto favorable del apalancamiento total a tan sólo 2.86%, mientras que en el año anterior fue de 4%. Este descenso del efecto positivo del apalancamiento financiero reduce su beneficio sobre la rentabilidad final que disminuye. Cuando el margen de apalancamiento es positivo, un endeudamiento menor reduce la importancia del apalancamiento favorable, produciendo una disminución sobre la rentabilidad del patrimonio.

La empresa genera una utilidad de operación de ¢25.00 por cada cien colones de activos. Si estos activos se financian con deudas al interés promedio, producirán un gasto financiero de ¢21.00. Por lo tanto, se genera un beneficio neto de ¢4.00 por cada cien colones de activos financiados con deudas. En el 2007 por cada cien colones de patrimonio, se tenían cien colones de pasivo también, pero al finalizar el período 2008 la empresa tan sólo cuenta con ¢71.43 de pasivo por cada cien colones de patrimonio. Esto significa que la proporción de colones de deudas que generan el margen positivo de apalancamiento se ha reducido con respecto al patrimonio. En consecuencia, al disminuir el endeudamiento, la contribución del efecto favorable de apalancamiento será menor, lo que hará descender la rentabilidad sobre el patrimonio.

En este caso, los gastos por intereses se mantuvieron constantes en ¢10,500,000, debido a que el pasivo total no se incrementó. La utilidad neta ascendió de ¢10,150,000 a ¢13,650,000, con un incremento de ¢3,500,000 que representa un aumento de 34.5%. Sin embargo, el patrimonio se incrementó en ¢20,000,000 con un crecimiento del 40%. Al aumentar en mayor grado el patrimonio que la utilidad neta, la rentabilidad sobre el patrimonio disminuye.

El caso ilustrado anteriormente, muestra los cambios que se producen en la rentabilidad del patrimonio al variar el nivel de endeudamiento, en condiciones de apalancamiento favorable. Este ejemplo puede ser cambiado para presentar los efectos que se generan si el apalancamiento financiero es desfavorable. Las cifras del caso de la compañía Rex S.A. se mantendrán igual con excepción de la tasa de interés promedio sobre las deudas que será de 32%. Primero se muestran los resultados al finalizar el periodo 2007:

| | |
|-------|--------------|
| AT = | €100,000,000 |
| PT = | 50,000,000 |
| PAT = | 50,000,000 |

| | |
|--------------------------------|------------------|
| Utilidad de operación | €25,000,000 |
| Gasto por intereses (PT x TIP) | 16,000,000 |
| Utilidad antes de impuesto | <u>9,000,000</u> |
| Impuesto de renta (30%) | <u>2,700,000</u> |
| Utilidad neta | €6,300,000 |

$$\text{ROA (Utilidad de operación/AT)} = 25\%$$

ROA (25%) < TIP (32%): Efecto de apalancamiento negativo

$$\text{RSP (Utilidad neta/PAT)} = 12.6\%$$

$$E (\text{PT/PAT}) = 1$$

$$\text{RSP} = (\text{ROA} + (\text{ROA} - \text{TIP})E) (1 - \text{TIP})$$

$$\text{RSP} = (25 + (25 - 32) 1) (1 - 30\%)$$

$$\text{RSP} = (25 - 7)70\% = 12.6\%$$

El apalancamiento desfavorable produce un margen negativo de 7%, el cual se multiplica por un nivel de endeudamiento de uno, cuyo efecto total negativo resta al rendimiento de operación y reduce la rentabilidad del patrimonio. Al iniciar el periodo 2008, el aumento de €20,000,000 en el activo total se puede financiar con nuevas deudas al interés promedio del 32% o mediante un incremento de patrimonio. Primero se mostrarán los resultados con la opción de financiamiento con deudas. Se asume que el activo total mantendrá su rendimiento de operación de 25%. A continuación se muestran los resultados al finalizar el periodo 2008:

| | |
|-------|--------------|
| AT = | €120,000,000 |
| PT = | 70,000,000 |
| PAT = | 50,000,000 |

| | |
|--------------------------------|------------------|
| Utilidad de operación | €30,000,000 |
| Gasto por intereses (PT x TIP) | 22,400,000 |
| Utilidad antes de impuesto | <u>7,600,000</u> |
| Impuesto de renta (30%) | <u>2,280,000</u> |
| Utilidad neta | €5,320,000 |

$$\begin{aligned} \text{ROA (Utilidad de operación/AT)} &= 25\% \\ \text{ROA (25\%)} < \text{TIP (32\%): Efecto de apalancamiento negativo} \\ \text{RSP (Utilidad neta/PAT)} &= 10,64\% \\ E (\text{PT/PAT}) &= 1.4 \\ \text{RSP} &= (\text{ROA} + (\text{ROA} - \text{TIP})E) (1 - \text{TIP}) \\ \text{RSP} &= (25 + (25 - 32)1.4) (1 - 30\%) \\ \text{RSP} &= (25 - 9.8)70\% = 10.64\% \end{aligned}$$

El efecto total del apalancamiento negativo se incrementó debido al aumento en la proporción de deudas, produciendo una reducción en la rentabilidad sobre el patrimonio de 12.6% a 10.6%. El margen negativo de apalancamiento se mantuvo en 7%, pero fue multiplicado por un nivel de endeudamiento mayor, que aumentó de 1 a 1.4, lo cual hace más fuerte el efecto desfavorable del apalancamiento, que pasó de -7% a -9.8%, y perjudica más la rentabilidad sobre el patrimonio. Cada colón de pasivo genera un costo de ¢0.32 para la empresa. Si este colón de deuda se invierte en activos, produce una utilidad de operación de ¢0.25, obteniéndose una pérdida neta de ¢0.07 por cada colón de pasivo invertido en activos. Al aumentar el endeudamiento, se incrementa la proporción de colones de deudas que generan un beneficio negativo, lo que reduce la utilidad neta y origina una disminución en la rentabilidad final.

La utilidad de operación tuvo un aumento de ¢5,000,000, mientras que los intereses se incrementaron en ¢6,400,000. Esto produce una reducción de ¢1,400,000 en la utilidad antes de impuestos y disminuye la utilidad neta y la rentabilidad del patrimonio. El incremento del endeudamiento, en condiciones de apalancamiento desfavorable, genera un efecto negativo mayor que perjudica el resultado de la rentabilidad final.

La alternativa de financiar el incremento de activo mediante un aumento de patrimonio se analiza a continuación. El rendimiento de operación sobre los activos se mantiene en 25%, ya que ese rendimiento es independiente de su forma de financiamiento, sea deuda o patrimonio.

$$\begin{aligned} \text{AT} &= \text{¢}120,000,000 \\ \text{PT} &= \text{50,000,000} \\ \text{PAT} &= \text{70,000,000} \end{aligned}$$

| | |
|--------------------------------|-------------|
| Utilidad de operación | ¢30,000,000 |
| Gasto por intereses (PT x TIP) | 16,000,000 |
| Utilidad antes de impuesto | 14,000,000 |
| Impuesto de renta (30%) | 4,200,000 |
| Utilidad neta | ¢9,800,000 |

$$\begin{aligned} \text{ROA (Utilidad de operación/AT)} &= 25\% \\ \text{ROA (25\%)} < \text{TIP (32\%): Efecto de apalancamiento negativo} \\ \text{RSP (Utilidad neta/PAT)} &= 14\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 E (PT/PAT) &= 0.7143 \\
 RSP &= (ROA + (ROA - TI)E) (1-T) \\
 RSP &= (25 + (25 - 32)0.7143)(1 - 30\%) \\
 RSP &= (25 - 5)70\% = 14\%
 \end{aligned}$$

El financiamiento con patrimonio origina una reducción en el nivel de deudas, lo que disminuye el efecto negativo del apalancamiento y, por lo tanto, beneficia a la rentabilidad sobre el patrimonio, la cual aumenta de 12.6% a 14%. Puede observarse que el margen negativo de apalancamiento se mantiene en 7%, pero su efecto desfavorable se ve reducido al multiplicarse por un nivel de endeudamiento menor. La disminución en el nivel de endeudamiento de 1 a 0.714, hace descender la influencia negativa del apalancamiento total, que se reduce de -7% a -5%, produciendo un aumento en la rentabilidad del patrimonio.

Por cada cien colones de activos financiados con deudas se producen ₡32.00 de intereses y ₡25.00 de utilidad de operación, generando una pérdida neta de ₡7.00 que hace descender la utilidad antes de impuesto. Al disminuir el endeudamiento se reduce la proporción de colones de deudas que producen el beneficio negativo. La reducción en la proporción del pasivo aminora el efecto desfavorable del apalancamiento. A pesar de que el patrimonio aumentó en un 40%, la utilidad neta se incrementó en mayor proporción (55.5%), originando un incremento sobre la rentabilidad. Por lo tanto, bajo condiciones de apalancamiento negativo, la disminución del nivel de endeudamiento favorece y hace aumentar la rentabilidad del patrimonio, porque reduce el perjuicio que producen los pasivos.

Esquema integral de rentabilidad

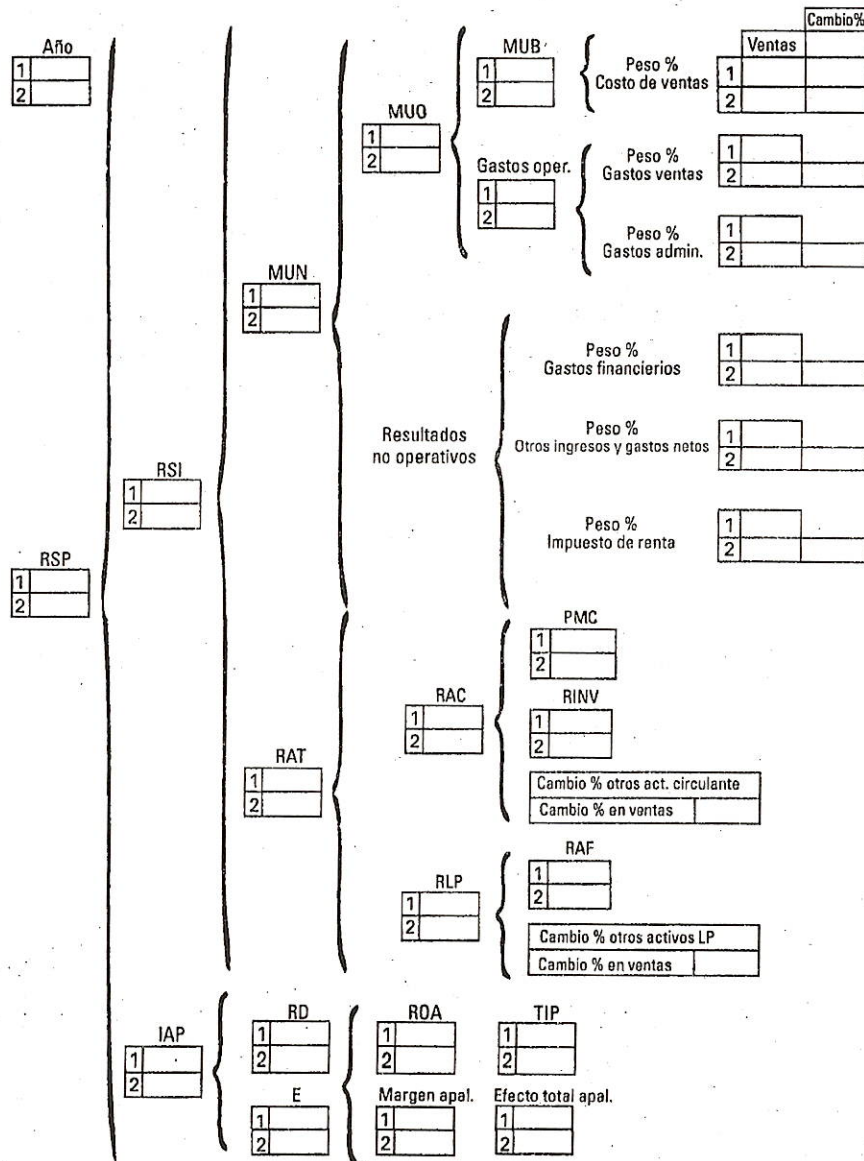
En las secciones anteriores de este capítulo se ha estudiado el origen y composición del rendimiento sobre los activos y la rentabilidad del patrimonio. Las causas y efectos que actúan sobre estos indicadores financieros fueron identificadas, estableciendo su tipo de influencias y su relación y combinación con otros factores. Además, se explicó la naturaleza del apalancamiento financiero y sus diferentes efectos sobre la rentabilidad del patrimonio.

Estos elementos se pueden integrar en un enfoque que establece todos los orígenes y relaciones existentes entre los indicadores de rendimiento y rentabilidad. Estas relaciones van mostrando el abanico completo de causas y efectos que influyen en los resultados de estos índices. Con estas bases se puede construir un esquema de análisis integral que permita mostrar, de manera ordenada y sistemática, el origen y toda la serie de efectos progresivos que se combinan para generar los resultados finales sobre la rentabilidad de toda empresa.

El esquema de análisis integral que se presenta en la figura 4.1 constituye un instrumento de gran utilidad para asegurar el desarrollo de un proceso de análisis ordenado, profundo y completo de la rentabilidad. La aplicación de este enfoque enriquece el análisis y garantiza obtener los resultados deseados, ya que

permite identificar las causas de las variaciones en los rendimientos desde su punto de origen. Si el análisis financiero se orienta a un estudio sobre la rentabilidad de la empresa, el esquema integral representa la herramienta más apropiada y eficaz para satisfacer los objetivos propuestos. Este esquema despliega un proceso sistemático que contempla todos los elementos que intervienen y afectan el resultado del rendimiento final del negocio.

Cuadro 4.1
ESQUEMA INTEGRAL DE RENTABILIDAD



El esquema de análisis integral del cuadro 4.1 se inicia con la rentabilidad sobre el patrimonio RSP, que se divide en sus dos factores componentes: el rendimiento sobre la inversión total RSI y la incidencia de apalancamiento IAP (Activo total/Patrimonio). Estos dos elementos constituyen los efectos inmediatos que originan variaciones en la rentabilidad sobre el patrimonio, y su relación y combinación fue explicada anteriormente. Una disminución en el rendimiento sobre la inversión total o una reducción en la incidencia de apalancamiento producirá un descenso sobre la rentabilidad del patrimonio.

La incidencia de apalancamiento se origina de la magnitud de endeudamiento y del efecto de apalancamiento financiero. El efecto de apalancamiento financiero se deriva de la relación entre el rendimiento de operación sobre activos ROA y la tasa de interés promedio sobre las deudas TIP. Existen tres tipos de efectos de apalancamiento financiero: favorable, nulo y desfavorable. Si el rendimiento de operación es mayor a la tasa de interés, se genera un margen positivo de apalancamiento que aumenta la utilidad neta y la rentabilidad sobre el patrimonio. Un rendimiento operativo menor a la tasa de interés promedio, origina un margen negativo que produce un efecto de disminución sobre la utilidad neta y la rentabilidad del patrimonio. Si la tasa de interés es igual al rendimiento de operación, no se origina efecto alguno a través del apalancamiento con deudas.

El nivel de endeudamiento multiplica el efecto favorable o desfavorable del apalancamiento financiero. Un aumento en la proporción de pasivo produce un incremento del efecto de apalancamiento, mientras que una disminución en el nivel de deudas genera una reducción de la influencia del apalancamiento. Si el apalancamiento es positivo, el aumento en el endeudamiento produce un aumento en la rentabilidad, pero si el apalancamiento es negativo, el incremento del pasivo origina una disminución en la rentabilidad. Por el contrario, cuando el apalancamiento es negativo, el aumento del endeudamiento genera un descenso en la rentabilidad, mientras que una disminución del nivel de deudas, produce un aumento en la rentabilidad, ya que se reduce el efecto desfavorable del apalancamiento.

El factor de rendimiento sobre la inversión total se compone de dos elementos: el margen de utilidad neta MUN y la rotación de activo total RAT. El margen expresa la ganancia porcentual final obtenida sobre las ventas y constituye una medida unitaria que no contempla la magnitud de las ventas. La rotación total indica la capacidad de generación de ventas por parte de la inversión en activos totales. La rotación considera el volumen de ventas, pero no toma en cuenta la utilidad generada sobre esas ventas. La combinación del margen neto y la rotación total produce el resultado del rendimiento sobre la inversión total.

El margen de utilidad neta proviene del margen de utilidad de operación sobre ventas MUO y del peso porcentual de otros resultados que no forman parte de la utilidad de operación. El margen operativo representa la utilidad porcentual generada de la actividad normal de la empresa. La importancia relativa de otros resultados abarca el impacto sobre la utilidad neta de los gastos financieros, los

otros ingresos y gastos y los impuestos. El peso porcentual de estos resultados se obtiene dividiendo la partida correspondiente entre las ventas netas. Las variaciones en el margen de operación y en los porcentajes de gastos financieros, otros ingresos y gastos e impuestos, originan cambios en el margen de utilidad neta.

El margen de utilidad bruta MUB y el peso relativo de los gastos de operación producen el resultado del margen de utilidad de operación. El margen de utilidad bruta indica la ganancia porcentual obtenida sobre las ventas después de cubierto el costo de ventas. El margen bruto proviene de la incidencia del costo de ventas. Las importancias relativas del costo de ventas y de los gastos de operación se calculan al dividir estas partidas entre las ventas netas. El peso del costo de ventas señala el porcentaje de las ventas que se destina a cubrir ese costo. La incidencia relativa de los gastos de operación expresa la proporción de las ventas que es consumida por esos gastos. Al rebajar de las ventas las incidencias relativas del costo de ventas y de los gastos de operación, se obtiene el margen de operación.

El origen de la incidencia del costo de ventas se deriva del peso relativo de sus elementos componentes de materia prima, mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación. El efecto de los gastos de operación sobre el margen operativo depende de la participación porcentual de los gastos de venta y gastos de administración en relación con las ventas. A su vez, los gastos de venta y administración se dividen en sus partidas de gasto específicas, tales como salarios, mantenimiento, seguros, publicidad, comisiones, suministros, etc., las cuales poseen su peso relativo individual sobre las ventas.

Variaciones en la participación porcentual de los costos de venta y de los gastos de operación, originan cambios en el margen de operación y generan efectos progresivos en el margen de utilidad neta y en el rendimiento sobre la inversión total, lo que finalmente afecta la rentabilidad del patrimonio.

El otro componente del rendimiento sobre la inversión total RSI está representado por la rotación de activo total RAT. Esta rotación se desglosa en las rotaciones de activo circulante RAC y rotación de activo a largo plazo RLP. A su vez la rotación de largo plazo se divide en la rotación de activo fijo RAF y en el cambio relativo de otros activos, que se compara con la variación en las ventas. Aunque algunas partidas de otros activos, como acciones en otras empresas y clubes sociales, no poseen relación con las ventas, representan inversiones que consumen financiamiento del negocio y su crecimiento superior a las ventas produce un efecto negativo sobre la rotación del activo total. Por lo tanto, es necesario incluir la variación de los otros activos, con el fin de incluir en el esquema integral todos los componentes de la rotación de las inversiones totales de la empresa.

La rotación de activo circulante, que mide la transformación de los activos de corto plazo para generar ventas, se divide en las rotaciones de inventario RINV, en el periodo medio de cobro PMC y en el cambio relativo de otros activos circulantes, como gastos diferidos, inversiones transitorias y bancos, cuya variación se compara contra el cambio porcentual en las ventas. Aunque es común que

las partidas de inventario y cuentas por cobrar tengan una alta participación en las inversiones de corto plazo, otras partidas pueden variar y crecer significativamente de un periodo a otro, lo que origina cambios en la rotación del activo circulante y, por lo tanto, su efecto debe mostrarse en el esquema integral. La rotación de inventario se compone de las rotaciones de materia prima, producto en proceso y producto terminado en compañías industriales. También es útil calcular las rotaciones de inventario para cada producto o por zonas geográficas.

Cuando los activos circulantes aumentan en un porcentaje mayor a las ventas, se origina un descenso en la rotación de esos activos, mientras que un incremento de las ventas superior al aumento de los activos circulantes, producirá un crecimiento de la rotación.

La rotación de activo a largo plazo muestra la contribución de los activos no circulantes para producir ventas. La rotación de activo fijo expresa la capacidad de generación de ventas por parte de los activos físicos, como instalaciones, maquinaria, vehículos y equipo. Los otros activos al variar entre periodos, afectan la rotación a largo plazo. Cuando los activos fijos y otros aumentan en mayor proporción al crecimiento de las ventas, se resta efectividad a las inversiones de largo plazo y, por lo tanto, disminuye la rotación total. Aumentos porcentuales en las ventas superiores al incremento en los activos originan un aumento en la rotación de total, debido a que se obtiene un mayor volumen de ventas con una inversión proporcionalmente menor en activos. Esto mejora la eficiencia y eficacia en el uso de las inversiones de largo plazo, que se refleja en el crecimiento de la rotación total.

Las variaciones en las rotaciones de activo circulante y de activo fijo y el cambio relativo en otros activos, causan variaciones en la rotación de activo total, lo cual produce movimientos en el rendimiento sobre la inversión total y en la rentabilidad del patrimonio.

Todas las conexiones anteriores se resumen en el flujo de relaciones presentado en el esquema integral de la figura 4.1. Esto permite observar toda la amplitud de causas y efectos que actúan sobre la rentabilidad del patrimonio, hasta llegar a su punto de origen. Las llaves progresivas van desglosando los componentes y la influencia de un factor sobre otro. Lo que pareciera ser en ocasiones la causa de una disminución en la rentabilidad del patrimonio, puede ser sólo un efecto intermedio en la cadena de relaciones que muestra el esquema completo.

La principal ventaja del esquema de análisis integral es que permite identificar la causa original de cualquier disminución en la rentabilidad, y así se garantiza definir y enfrentar el problema adecuadamente. Un problema definido como baja rentabilidad del patrimonio, significa mencionar solamente el efecto final de una debilidad que puede tener una gran diversidad de causas. Esta definición es muy general y poco útil para el análisis, ya que no contribuye a localizar el problema real y su origen.

Para el caso de la compañía Sima se preparó su esquema integral de rentabilidad, el cual se presenta en la figura 4.2. En esta empresa se observa un descenso

en la rentabilidad sobre el patrimonio, que pasó de un valor de 30.25% en el periodo 2007 a 25.24% para el 2008. Siguiendo el esquema de análisis integral, se pueden determinar las causas originales de esta reducción en el siguiente orden:

1. La disminución en la rentabilidad del patrimonio RSP se produce por un descenso en el rendimiento sobre la inversión total RSI de 9.4% a 8.9%, combinado con una disminución del efecto favorable de apalancamiento financiero.
2. El rendimiento sobre la inversión total disminuye, debido a un decrecimiento de 8.9% a 8.3% del margen de utilidad neta MUN, ya que la rotación de activo total RAT se mantiene casi constante.
3. La reducción del margen neto se origina por un descenso del margen de operación sobre ventas MOV de 24.9% a 23.1%. El margen operativo se reduce especialmente por causa del decrecimiento de 42% a 40% del margen de utilidad bruta MUB.
4. El margen bruto desciende por causa del aumento en el peso porcentual del costo de ventas que pasa de 58% a 60%. El costo de ventas se incrementó del periodo 2007 al 2008 en un 19%, mientras que las ventas aumentaron en un porcentaje menor de 15%. Este incremento en la importancia relativa del costo de ventas absorbe una proporción mayor de las ventas, lo cual reduce la utilidad porcentual de la empresa.
5. La causa del aumento en la incidencia del costo de ventas se tiene que originar por un incremento en la participación relativa de alguno de sus elementos componentes. Debe existir un aumento en la materia prima, la mano de obra directa o los gastos indirectos de fabricación proporcionalmente mayor al incremento de las ventas, o una combinación de aumentos en varias de estas partidas. Un desglose del costo de ventas en sus componentes, comparando su peso relativo con respecto a las ventas en ambos años, permitirá localizar el origen del incremento en la participación porcentual del costo de ventas. Una vez identificado el factor de costo que produce este efecto, debe analizarse la causa que origina su aumento, para finalmente determinar el grado de justificación y la responsabilidad de las unidades o ejecutivos involucrados.
6. Aunque los gastos de operación experimentaron una leve disminución en su peso, de 17.1% a 16.9%, en su composición se observa un aumento de 8.1% a 8.2% en la importancia relativa en los gastos de venta, el cual se compensó con la disminución en el peso porcentual de los gastos de administración. Los gastos de venta se incrementaron del 2007 al 2008 en un 17.2%, superior al aumento de las ventas de un 15.1%, por lo que debe analizarse el detalle de esos gastos, para identificar cuáles rubros específicos están produciendo tal incremento y procurar reducir su impacto en el futuro.
7. La rotación del circulante disminuye debido a la reducción de 4.2 a 3.9 en la rotación de inventario y por el aumento del periodo medio de cobro de 33 a 39 días. Por otra parte, los otros activos circulantes aumentaron en un 12%, menor al incremento de las ventas de 15%, lo cual es favorable, pero su efecto es leve en relación con el deterioro de la rotación de inventarios y cuentas por cobrar.

8. El origen de la disminución en la rotación de inventario se identifica calculando las rotaciones individuales de materia prima, producto en proceso y producto terminado. Las causas de los descensos en las rotaciones de inventario y cuentas por cobrar deben investigarse más a fondo para determinar su justificación y área de responsabilidad. Esta reducción de la

Cuadro 4.2
ESQUEMA INTEGRAL DE RENTABILIDAD COMPAÑÍA SIMA S. A.

| Año | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|--------------------------------|---------|-----------|--------|----------|---|
| 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 2007 | 2008 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | RSI | | MUN | | MUO | | MUB | | Costo de ventas | | Pesos % | | Cambio % | |
| | | 1 9,4% | 2 8,9% | 1 8,9% | 2 8,3% | 1 24,9% | 2 23,1% | 1 42,0% | 2 39,9% | 1 58,0% | 2 60,1% | 1 15,1% | 2 | 1 | 2 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | RSP | | | | | | | | Gastos oper. | | Pesos % | | | |
| | | 1 30,2% | 2 25,2% | | | | | | | 1 17,1% | 2 16,9% | 1 8,1% | 2 8,2% | 1 17,2% | 2 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Gastos admin. | | Pesos % | | | |
| | | | | | | | | | | 1 9,0% | 2 8,6% | 1 10,3% | 2 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Resultados no operativos | | Pesos % | | | |
| | | | | | | | | | | 1 12,2% | 2 11,0% | 1 4,4% | 2 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Otros ingresos y gastos netos | | Pesos % | | | |
| | | | | | | | | | | 1 0,1% | 2 -0,1% | 1 -258,5% | 2 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Impuesto de renta | | Pesos % | | | |
| | | | | | | | | | | 1 3,8% | 2 3,6% | 1 7,6% | 2 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | PMO | | | | | |
| | | | | | | | | | | 1 32,9% | 2 38,9% | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | RAC | | | | | |
| | | | | | | | | | | 1 3,92 | 2 3,49 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | RINV | | | | | |
| | | | | | | | | | | 1 4,19% | 2 3,89% | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Cambio % otros act. circulante | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 1 12,0% | 2 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Cambio % en ventas | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 1 15,1% | 2 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | RAF | | | | | |
| | | | | | | | | | | 1 1,47 | 2 1,62 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Cambio % otros activos LP | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 1 239,9% | 2 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Cambio % en ventas | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 1 15,1% | 2 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | RD | | | | | |
| | | | | | | | | | | 1 68,8% | 2 64,8% | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | ROA | | | | | |
| | | | | | | | | | | 1 26,3% | 2 24,6% | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | TIP | | | | | |
| | | | | | | | | | | 1 18,7% | 2 18,1% | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Margen apal. | | | | | |
| | | | | | | | | | | 1 7,6% | 2 6,4% | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Efecto total apal. | | | | | |
| | | | | | | | | | | 1 16,7% | 2 11,8% | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

rotación de activo circulante denota un proceso más lento para generar ventas, cuyas consecuencias y relaciones se estudian en el capítulo 8.

9. Además del efecto negativo que produce el descenso del rendimiento sobre la inversión RSI, también disminuye la incidencia de apalancamiento IAP de 3.2 a 2.8, lo que contribuye a reducir aún más la rentabilidad sobre el patrimonio.
10. El rendimiento de operación sobre activos ROA, aunque disminuye de 26.3% a 24.6%, es mayor en ambos años a la tasa de interés promedio de 18.7% y 18.1% respectivamente, implicando un efecto positivo de apalancamiento. Sin embargo, la empresa disminuyó su nivel de endeudamiento E de 2.2 a 1.8, provocando una reducción del beneficio favorable del apalancamiento, lo cual disminuye la rentabilidad del patrimonio.

Los puntos anteriores resumen los resultados del análisis integral de rentabilidad practicado a la compañía Sima. Como conclusión se puede indicar que existe una disminución en la rentabilidad sobre el patrimonio originada por dos causas principales. Primero, un aumento en la incidencia relativa del costo de ventas que hace descender en forma progresiva el margen bruto, el margen de operación, el margen de utilidad neta y el rendimiento sobre la inversión. Segundo, una disminución del nivel de endeudamiento, que reduce el efecto favorable proveniente del apalancamiento financiero positivo.

A manera de ejemplos ilustrativos, se exponen a continuación tres posibles casos sobre las causas de una disminución en la rentabilidad, siguiendo el esquema de análisis financiero integral.

CASO 1

Disminución de la rentabilidad sobre el patrimonio, originada por un incremento en el consumo de materia prima por unidad de producto terminado.

Efectos progresivos:

1. El incremento en el consumo de materia prima por unidad de producto terminado, produce un aumento en la importancia relativa del costo de materia prima.
2. El aumento en el peso porcentual del costo de materia prima genera un incremento en la incidencia relativa del costo de ventas con respecto a las ventas netas.
3. El incremento en la importancia relativa del costo de ventas origina una disminución del margen de utilidad bruta y del margen de operación.
4. La disminución del margen de operación produce una reducción del margen de utilidad neta.
5. La reducción del margen neto total genera una disminución del rendimiento sobre la inversión total.

6. La disminución del rendimiento sobre la inversión origina un descenso en la rentabilidad del patrimonio.

En este caso se conoce con exactitud la causa inicial de la disminución en la rentabilidad, que proviene del mayor consumo de materia prima. Esto permite identificar el área y origen de la debilidad y los posibles responsables. Aún debe establecerse con claridad el motivo del mayor consumo de materia prima, para tomar las acciones correctivas adecuadas. Quizá el origen se encuentra en desperdicio o ineficiencia en el uso de la materia prima. Puede ser que nuevas especificaciones de producción, para mejorar la calidad del producto final, incrementaron la cantidad de materia prima por unidad de producto terminado. Si las nuevas especificaciones eran necesarias para aumentar la competitividad del producto en el mercado o para cumplir normas ambientales o gubernamentales, la causa estaría plenamente justificada.

CASO 2

Disminución de la rentabilidad sobre el patrimonio originada por un descenso en la rotación de producto terminado.

Efectos progresivos:

1. La disminución en la rotación de producto terminado produce una reducción en la rotación de todo el inventario.
2. El descenso en la rotación de inventarios origina una disminución en la rotación del activo circulante.
3. La reducción en la rotación de activo circulante genera un descenso en la rotación de activo total.
4. La disminución en la rotación de activo total produce una reducción en el rendimiento sobre la inversión total.
5. La caída del rendimiento sobre la inversión en activos hace descender la rentabilidad del patrimonio.

La causa original de la disminución en la rentabilidad sobre el patrimonio se deriva de la reducción en la rotación del inventario de producto terminado. Con esto la empresa ha localizado el origen del problema, lo que permite visualizar su área de acción y posibilita orientar la solución. Sin embargo, debe determinarse en forma concreta la razón de la reducción en la rotación del producto terminado. Pueden existir razones de ineficiencia producidas por un inventario excesivo o que se alcanzó un volumen de ventas inferior a las proyecciones de producción, lo que abultó el inventario final. También pueden haber explicaciones muy justificadas, como la expectativa clara de un incremento en la demanda y ventas del producto a muy corto plazo.

CASO 3

Disminución en la rentabilidad sobre el patrimonio, originada por un incremento en el endeudamiento con un efecto de apalancamiento negativo.

Efectos progresivos:

1. El apalancamiento desfavorable indica que el rendimiento de operación sobre activos es inferior a la tasa de interés promedio sobre la deuda, lo que implica un margen de apalancamiento negativo.
2. El aumento en el endeudamiento multiplica e incrementa el efecto negativo del apalancamiento.
3. El efecto incrementado del apalancamiento desfavorable, produce un aumento en los gastos financieros mayor al incremento en la utilidad de operación, lo que hace descender la utilidad neta.
4. El descenso de la utilidad neta origina una reducción en la rentabilidad sobre el patrimonio.

En este nuevo caso, la disminución en la rentabilidad del patrimonio se genera por un aumento del endeudamiento que hace más fuerte el efecto negativo de apalancamiento. En esas condiciones, la empresa debe reducir su nivel de deudas y financiarse con patrimonio, o incrementar su rendimiento de operación de tal forma que supere al costo de la deuda y convertir su apalancamiento en positivo.

Resumen

El análisis financiero constituye un área de gran importancia dentro de la administración financiera. El objetivo del análisis radica en evaluar los resultados de la empresa mediante técnicas y metodologías que permitan identificar las áreas de debilidad y fortaleza con precisión y exactitud. Para desarrollar un análisis financiero eficaz se deben conocer las relaciones existentes entre los factores e indicadores financieros.

La comprensión clara de las relaciones y el conocimiento profundo de las conexiones de causa y efecto entre las variables financieras, son aspectos necesarios que deben contemplarse dentro de todo análisis. Un estudio que no considera las relaciones existentes entre los indicadores financieros, no podrá determinar con claridad los problemas y fortalezas que posee la empresa, y le será difícil localizar el origen de los resultados finales para orientar adecuadamente las decisiones y acciones del negocio.

Los resultados del rendimiento sobre la inversión en activos y la rentabilidad del patrimonio, con sus variaciones en el tiempo, constituyen un tópico fundamental de especial atención por parte de los administradores, accionistas e inversionistas, para evaluar el desempeño de la empresa y juzgar el grado de éxito alcanzado de su actividad. Por consiguiente, resulta indispensable para el analista hacer un estudio de los rendimientos que permita establecer el origen de los

resultados y la causa de sus variaciones entre los periodos. El resultado de la rentabilidad del patrimonio se produce de la combinación del rendimiento sobre la inversión total y la incidencia de apalancamiento. De esta división básica parten una serie de relaciones que profundizan en los orígenes y factores generadores de rentabilidad en la empresa.

Resulta esencial dentro del análisis financiero, la comprensión de la forma en que se relacionan el margen de ventas y la rotación de activos, para producir el rendimiento total y de operación. Sin embargo, el análisis debe escudriñar con profundidad para localizar las causas originales de los resultados. Existe multiplicidad de causas que afectan al margen y a la rotación. Sólo una definición clara y exacta de las fortalezas y debilidades encontradas en las áreas de márgenes y rotaciones, permitirá aprovechar adecuadamente las ventajas y enfrentar de forma efectiva los resultados adversos.

El conocimiento de la naturaleza y efectos del apalancamiento financiero es fundamental, para evaluar y calificar la estrategia de financiamiento seguida por la empresa. El impacto del endeudamiento sobre las ganancias y los beneficios o perjuicios que produce sobre la rentabilidad, deben estudiarse bajo enfoques y fórmulas que expliquen apropiadamente el efecto concreto del apalancamiento financiero.

En resumen, la rentabilidad sobre el patrimonio de toda empresa proviene de tres grandes factores, que son: la rotación de activos, el margen de utilidad neta y la incidencia del apalancamiento. Esos tres elementos explican todas las variaciones que se producen en la rentabilidad final y, a su vez, se desglosan en otros componentes que originan sus resultados.

Las consideraciones anteriores sólo pueden reunirse en un esquema de análisis integral que contemple todas las relaciones de causas y efectos. El esquema presentado en este capítulo constituye una guía muy útil para desarrollar un proceso de análisis sistemático y ordenado sobre la rentabilidad, que garantiza la obtención de las conclusiones correctas y el cumplimiento de los objetivos propuestos. Además, la aplicación del esquema de análisis integral permite definir los problemas o áreas de fortaleza por su causa original, desplegando los efectos progresivos sobre los factores estudiados. Esto facilita la toma de decisiones y contribuye a mejorar los resultados financieros de la empresa.