

SECCION: EL CASO DEL TRIMESTRE

En cada una de las entregas de la revista incluimos un caso seleccionado de los mejores presentados por los estudiantes de postgrado de la Universidad Icesi en el trimestre anterior. Incluimos además comentarios acerca del caso presentados por profesores.

La base de datos «Casos Facultad de Ciencias Económicas y Administración, Universidad Icesi», está disponible a profesores de las facultades de administración del país y el exterior.

Son de nuestro interés los comentarios sobre el uso que hagan de este caso

El Editor



LAS SINERGIAS: FACTOR IMPORTANTE EN LA DETERMINACIÓN DEL VALOR DE UNA EMPRESA CASO DE ESTUDIO*

HÉCTOR DARÍO SANDOVAL*

ANTECEDENTES

Manufacturas Plásticas S.A. fue fundada hace tres años, en respuesta al estímulo para inversionistas en el sector productivo que ofrecía una ley gubernamental que otorgaba beneficios tributarios.

La empresa se ha dedicado a la fabricación de una variedad de productos para usos industriales y comerciales en aislamiento de ductos, protección y sellamiento.

Sus ventas han registrado un aumento importante desde su inicio, con una tasa de crecimiento real promedio del 25% anual durante sus tres años de operación, pese a las dificultades por las cuales atraviesan la industria

nacional de la construcción y las actividades relacionadas, importantes usuarios del producto.

La productividad ha sido buena en el mismo período, registrando mejoras notables, y no ha experimentado problemas en el suministro de materia prima, que se compra en el mercado nacional.

La empresa en la actualidad tiene treinta y cinco empleados. La planta de producción está ubicada en una zona industrial en las afueras de Popayán, beneficiada por la Ley Paez. Posee un local arrendado en Cali, donde se encuentra el área administrativa y una bodega de almacenamiento.

* Este caso fue preparado en la Universidad ICESI, como trabajo de grado en el programa de posgrado en la Especialización en Finanzas; el asesor del caso fue el doctor Bernardo Barona. Es propiedad de la Universidad ICESI. Santiago de Cali, Colombia, diciembre de 2000.

El mercado potencial es muy grande y diversificado, pero el posicionamiento del producto es todavía débil, y aún no se ha alcanzado la etapa de madurez.

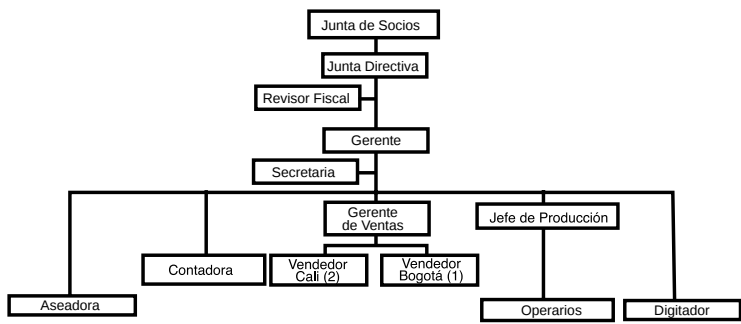
Aunque la empresa no tiene competencia actualmente en Colombia, existen reconocidas firmas multinacionales que aún no han llegado al país con estos productos, pero que ya están realizando estudios para analizar las posibilidades de entrar en el mercado. Esto ha llevado a que algu-

na de estas firmas le haya propuesto compra por el negocio a los accionistas de Manufacturas Plásticas S.A.

ASPECTOS ORGANIZACIONALES

La empresa no posee una estructura organizacional formalmente definida.

La figura a continuación representa una aproximación a la estructura organizacional, donde se pueden distinguir los niveles de jerarquía.



La estructura organizacional parece adecuada para el tamaño actual de la empresa, aunque falta definición en los procesos para lograr una adecuada coordinación entre las diferentes áreas.

El Gerente General aprueba todas las decisiones referentes a planes de producción, compras de materiales y materias primas y condiciones de venta.

El Jefe de Producción conoce de manera aceptable la operación y el control de las máquinas. Compra todas las materias primas y coordina la determinación de necesidades, el almacenamiento y los consumos. Igualmente reemplaza al auxiliar de despacho de producto terminado cuando éste no se encuentra, y realiza

labores de mantenimiento mecánico en algunas ocasiones.

Los vendedores (en el momento son tres) están debidamente preparados; conocen bien los productos que fabrica y ofrece la empresa.

No hay exigencia en cuanto al grado de escolaridad del personal de planta. Actualmente hay trece operarios contratados a término indefinido, ellos saben operar todas las máquinas, pero su conocimiento podría mejorarse con capacitación.

No existe mecanismo formal para la contratación de personal. Los empleados de oficinas son recomendados personalmente y para el de planta se recurre algunas veces a oficinas de empleo temporal.

El régimen de prestaciones es el de ley. No hay pacto colectivo, ni incentivos por producción.

La empresa no ha hecho planeación estratégica y en la actualidad no aplica ninguna práctica gerencial orientada a la participación, el mejoramiento continuo o el trabajo en grupo. No existen programas formales de capacitación, de evaluación de desempeño, de promociones, ni de entrenamiento a distribuidores o agentes externos.

ASPECTOS COMERCIALES

Mercado actual

La actividad de la empresa se enmarca dentro del sector de sellos industriales. Los productos fabricados se utilizan desde finales de los años sesenta, con mayor intensidad en los países desarrollados. En el mundo existen diferentes plantas de estos productos en Túnez, Pakistán, Portugal, Filipinas, Corea, México, Argentina, Marruecos y Colombia. En Corea había diecisiete compañías en 1993 para la fabricación de estos productos.

Manufacturas Plásticas S.A. es la única empresa que fabrica estos productos en Colombia. Importarlos no parece factible por los altos costos de transporte; la inversión en equipos, y la dispersión del mercado inhiben la entrada para competidores potenciales a nivel nacional.

Desde el comienzo la empresa ha estado orientada hacia la sustitución de algunos productos inicialmente identificados tras una visita que realizó la administración a México, como el uso bajo alfombras y el uso en empaque. La penetración de estos y otros

mercados ha ido aumentando progresivamente dejando satisfechos a los clientes que han sustituido otros productos por los de Manufacturas Plásticas.

Los principales mercados a los cuales está dirigido el producto son:

Aislamiento térmico: El uso hasta ahora más desarrollado es en los aires acondicionados en donde compite con la fibra de vidrio por calidad (menor conductividad térmica y mayor durabilidad) y por precio (aproximadamente 20 a 25% menos precio). En este sector el producto ha sido visto como una oportunidad por parte de los clientes. Hasta ahora se ha consolidado el uso entre los fabricantes de aires acondicionados, pero falta desarrollarlo entre los instaladores.

Refrigeración: En este sector se ha reemplazado al poliuretano, el cual es un producto muy posicionado. Los precios de ambos son muy similares.

Empaques: Los productos sustitutos son: cartón corrugado single-face, papel kraft, polietileno común, polietileno en burbujas y poliestireno en lámina. El mercado potencial es muy grande; hasta ahora se ha alcanzado poca penetración. Una de las principales barreras para entrar ha sido la unidad de venta, ya que el sustituto se vende por peso y el principal producto de Manufacturas Plásticas, por área.

Tapicería: En tapicería reemplaza con éxito la espuma de poliuretano, además de la espuma a base de látex, la huata y el fieltro debido a sus mejores características. Es un mercado muy atomizado, con volúmenes de compra muy pequeños. En la actualidad es atendido por distribuidores

de Manufacturas Plásticas en todo el país, y hay muy pocos clientes directos. Los productos donde se utiliza son : fabricación de colchonetas, malletines, tapicería para vehículos, fabricación de chalecos salvavidas y calzado.

Construcción: En este subsector puede ser utilizado como aislante térmico y acústico, impermeabilizante o en protección para pisos. Este último uso es realmente el de mayor volumen hasta ahora, dirigido principalmente a viviendas de más de \$40 millones.

Bajo alfombras: Este uso es de los más importantes en otros países, tiene un potencial grande en el mercado de Bogotá.

Varios: Existe uso potencial en la elaboración de productos desechables quirúrgicos, cuyos principales fabricantes están concentrados en Bogotá, en agendas, bolsas para helados y elementos publicitarios, entre otros.

Hasta el momento no hay cuantificación del tamaño real y potencial de estos mercados.

Nuevos mercados

Las aplicaciones nuevas, que exigen inversión adicional para la presentación del producto en diferentes formatos y formas, son:

Tubulares: para el reemplazo de cañuelas de poliestireno y aislante a base de látex, importado y muy costoso, los cuales se usan en aislamientos térmicos para recubrir ductos de aires acondicionados. La principal ventaja competitiva es el menor precio, comparado con el producto importado.

Varilla maciza: para sellado de ventanería en construcción. La falta de conocimiento del producto y la falta de cultura de instalación del mismo pueden ser las principales barreras. La mayor ventaja competitiva es el precio.

Implementos flotables: para juegos en piscina o en el mar. No existe competencia actualmente, pero tampoco conocimiento del producto.

Espuma en forma de malla: principalmente para la protección de frutas, y en algunos casos, de envases de vidrio. No parecería haber interés por parte de los cultivadores colombianos en mantener protegida la fruta con este empaque.

Ventas

Los productos de Manufacturas Plásticas tienen diferentes calibres dependiendo de las aplicaciones. Su presentación es en rollos de igual diámetro y en láminas. El calibre de los rollos va desde 1 hasta 5 mm. Mediante un proceso de pegado se ofrecen rollos hasta 25 mm y las láminas en calibre desde 20 hasta 35 mm.

Los precios se fijan en lista. El Gerente General es la única persona autorizada para modificar esta lista. Los criterios de descuento y plazo se ajustan a las condiciones que ofrece la competencia al cliente específico, dentro de unas políticas generales.

Las principales políticas de ventas son:

- Rotación de cartera: 45 días.
- Descuentos: cero (0) a clientes directos. A distribuidores 15%. En general, por pago anticipado se da el 2% de descuento.

- Comisiones: 4% sobre recaudos para los vendedores.

Los vendedores conocen las aplicaciones de los productos y se encargan personalmente de buscar clientes recorriendo a las páginas amarillas, directorios de construcción etc. De manera informal se programan en ocasiones semanas de visitas por sector.

Para llegar a los clientes se hacen visitas con entrega de muestras de los productos y explicación de sus posibles beneficios. Algunas empresas han ofrecido distribuir el producto para el sector de aire acondicionado.

La relación con los distribuidores es directa. Estos tienen la tendencia a trabajar con un mínimo de inventario, y a hacer pedidos de pequeñas cantidades continuamente. La ventaja de trabajar con ellos es que se aprovecha la red de distribución que ya tienen. Se visitan semanalmente para determinar qué necesidades tienen de material, ver los problemas que se les hayan presentado o llevarles productos nuevos.

Los productos se empaquetan en bolsas de polietileno y se contrata un camión para sus despachos, se utiliza dicho camión para sacar los desperdicios o se lleva el producto en un remolque que se tiene para despachos pequeños y utilizando un vehículo personal.

ASPECTOS OPERACIONALES

Infraestructura

El agua que se utiliza en toda la planta proviene del Acueducto Municipal. El consumo promedio aproximado es de 60 m³ / tonelada extruída. Existe una torre de enfriamiento.

El gas que sale del proceso de extrusión es un riesgo severo para todas las personas dentro de la empresa y en sus inmediaciones, principalmente por su inflamabilidad.

Se cuenta con un compresor de aire de instrumentos y un ventilador axial para suministrar aire al mandril.

El consumo de energía eléctrica actual es aproximadamente del orden de 100 KVA y el transformador tiene una capacidad de 150 KVA. No existe planta de emergencia.

Distribución de planta y equipos

Los principales equipos son, dos extrusoras, dos enrolladoras, una pegadora, una refiladora, una laminadora, una selladora, una bomba de gas, una bomba de materia prima, un ventilador axial y un compresor de aire. En general, los equipos se encuentran en buen estado. Se emplea tecnología americana. En el mundo es reconocida la calidad de la maquinaria alemana e italiana pero su costo es mayor. No existen manuales técnicos de los equipos.

Una de las máquinas enrolladoras y la selladora, empleadas para la fabricación de bolsas, no han sido utilizadas hasta el momento, por razones comerciales. La enrolladora se usa para desdoblar lámina de polietileno de alta densidad.

Para las labores de mantenimiento mecánico, eléctrico y de instrumentos no hay un programa preestablecido ni personal capacitado. Se realiza mantenimiento de tipo correctivo y se acude a talleres locales, cuyo personal es idóneo.

El local donde funciona la planta de producción es propio. No existe plan

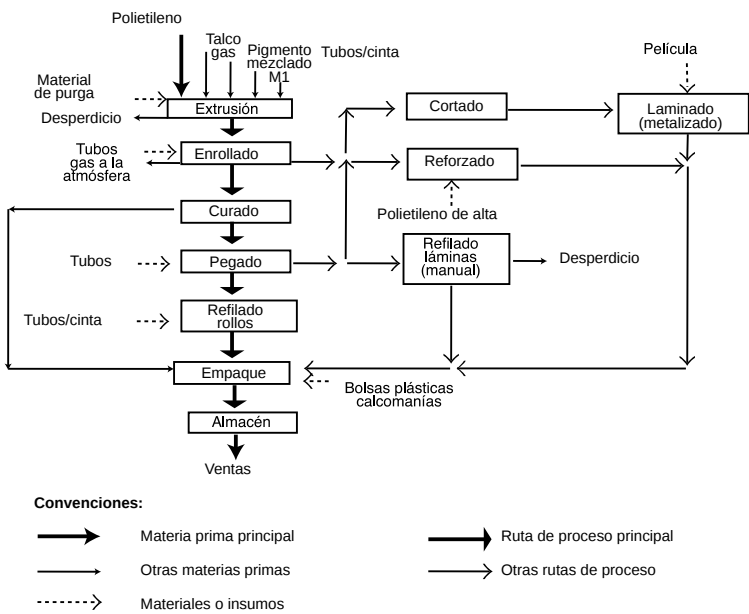
para redistribución de las áreas pues algunas no están claramente definidas. La materia prima y suministros, el producto en proceso, el producto terminado, el desperdicio y el producto fuera de especificaciones, se encuentran mezclados y en diferentes partes. El aspecto general de la planta debe mejorarse: hay congestión, y material dispuesto por todas partes, aun con el bajo nivel de ventas y la producción actual.

Descripción del proceso

La producción se realiza en procesos en serie y por pedidos. En general, el proceso de fabricación es sencillo y requiere de pocas personas para su operación.

El siguiente diagrama de bloques muestra el proceso por etapas:

Diagrama de proceso



PLANTEAMIENTO DEL CASO

Aunque la empresa está en una fase de pleno desarrollo, la propuesta realizada por una firma multinacional con el fin de adquirirla ha llevado a sus accionistas a decidir sobre:

- ¿Vender o no vender?
- Si la decisión es vender, ¿cuál será el precio?

Como se describió en el objetivo de este caso, se pretende que se discutan los antecedentes planteados y se emitan posiciones referente a si es procedente que los actuales accionistas de Manufacturas Plásticas vendan o no la empresa.

Luego de haber discutido la primera pregunta, en caso de haber decidido vender, se pide que se ayude a los

accionistas a establecer un valor de venta, para lo cual se suministran los últimos estados financieros y las bases para realizar una proyección fi-

nanciera. Con base en esta información se deberá realizar una estimación del valor de la empresa.

ANEXO N° I

Bases para la proyección

Bases económicas

Inflación (I.P.C.): Para todo el horizonte de proyección se asumió una inflación anual del 9%.

Inflación externa: Se asume constante durante todo el horizonte en 2.5%.

Devaluación: Se proyecta para mantener paridad en la tasa de cambio, de acuerdo con la diferencia entre la inflación nacional y la inflación externa proyectada.

Tasa de cambio final: Se proyecta a partir de la tasa de cambio final de 1999 (\$1.873/US\$) con la devaluación respectiva de cada año.

Tasa de cambio promedio: Se calcula como la semisuma de las tasas de cambio inicial y final para cada año.

Tasa de interés pasiva: Se utiliza para calcular los intereses generados por la colocación de los excedentes del flujo de caja en el sistema financiero colombiano. Se asumen siete puntos porcentuales por encima de la inflación para todo el horizonte de proyección.

Tasa de interés activa: Se utiliza para el cálculo de los intereses de los créditos rotatorios con los cuales se presumen corregidos los déficits de efectivo. Se asume en seis puntos porcentuales por encima de la tasa de interés pasiva, durante todo el horizonte de proyección.

Costo de capital real: Es la tasa que se aplica al capital con el fin de determinar la tasa de descuento

(WACC) para calcular el valor presente neto de los flujos libres de caja. Se consideró conveniente efectuar diferentes estimaciones de valoración con costos de capital real de 14%, y 16%, que corresponden al rango usual para inversiones de este tipo en Colombia, considerando los diferentes aspectos que afectan la tasa.

WACC: Corresponde al costo de capital promedio ponderado. Es la tasa que se utiliza para obtener el valor presente neto del flujo libre de caja. Se estima con base en el costo de las obligaciones financieras de acuerdo con su tasa de interés y con base en el costo de capital real.

Tasa de obligaciones financieras: Se utiliza para el cálculo de los intereses de las obligaciones actuales, equivalente al DTF + 6 puntos.

Tasa de impuesto sobre la renta: La empresa se encuentra ubicada en la zona beneficiada por la Ley Páez, por lo cual se asume exención de impuestos hasta el 2004. Del 2005 en adelante se asume un 35% sobre la utilidad antes de impuestos.

Tasa de I.V.A.: Se utiliza para el cálculo del impuesto sobre las ventas y sobre las compras de materias primas. Su pago se hace cada dos meses. Se asume un 16% para todo el horizonte de proyección.

Base de ventas

Se tomaron como base las ventas presupuestadas para el año 2000, \$8.000 millones. Se analizaron las

ventas históricas, en las cuales se observa un crecimiento real promedio del 25% en los últimos años. Para el caso base se asumió un crecimiento real del 10% por año, tasa que refleja un ritmo probable para el crecimiento de la economía nacional en el horizonte seleccionado. Para determinar las toneladas de producto a vender se dividen las ventas en pesos (\$8.000 millones) sobre el precio de venta por kilogramo, que es de \$16.078/kg en el 2000. El incremento de precios se asumió igual a la variación porcentual del IPC a partir del 2000.

Comisiones: Se utilizó el porcentaje actual de 8% sobre recaudos para toda la proyección.

Fletes: Se determinó que el valor de los fletes en 1999 en relación con las ventas fue del 10%. Se asumió este porcentaje durante todo el horizonte de proyección.

Cartera: Se conservó durante todo el horizonte de proyección la rotación promedio del año 1999, 50 días.

Producción y materias primas

Desperdicio: Para 1999, el promedio ponderado es de 9%. En los años siguientes se mantiene constante. El precio de venta de este desperdicio se incrementa con la inflación, partiendo de un precio promedio en 1999 de \$600/kilo.

Inventario de producto terminado: Se conservó durante todo el horizonte de proyección la rotación promedio del año 1999, 30 días.

Inventario de materias primas: Se conservó durante todo el horizonte

de proyección la rotación promedio del año 1999, 25 días.

Incremento en el precio de la materia prima básica: Se estima que se incrementa con la inflación externa, sobre la base de un precio de US\$1.50/kilo en el 2000.

Incremento en el precio de las materias primas, suministros y servicios: Se estima que se incrementan con la inflación, sobre la siguiente base de precios en el año 2000: Materia Prima 1: \$2.000/galón, Materia Prima 2: \$25.000, Materia Prima 3: \$8.600/kilo; Materia Prima 4: \$7.200/kilo, Materia Prima 5: \$16.800/cilindro, Materia Prima 6: \$4.500/kilo, Materia Prima 7: \$2.550/kilo, Materia Prima 8: \$1.760/und, Materia Prima 9: \$8.700/kilo.

Consumo de materias primas, suministros y servicios: Se mantuvieron los siguientes consumos de materia prima por tonelada durante todo el horizonte de proyección: Materia Prima 1: 200 galones; Materia Prima 2: 35 kilos; Materia Prima 3: 12 kilos; Materia Prima 4: 158 kilos; Materia Prima 5: 8 cilindros, Materia Prima básica: 2.130 kilos; Materia Prima 6: 12 kilos; Materia Prima 7: 5 kilos, Materia Prima 8: 100 unidades; Materia Prima 9: 23 kilos.

Cuentas por pagar a proveedores: Se conservó durante todo el horizonte de proyección la rotación promedio del año 1999, 45 días.

Depreciación: Maquinaria y equipo a diez años, equipo de oficina a diez años y equipo de computación y transporte a tres años.

Incremento de costos y gastos: Se incrementan con la inflación durante el horizonte de la proyección.

Propaganda y publicidad: Se determinó que el valor de la propaganda y publicidad en 1999 en relación con las ventas fue del 4.5%. Se asumió este porcentaje durante todo el horizonte de proyección.

Caja óptima: Se asumieron cinco días de ventas para todo el horizonte de la proyección. Los excedentes de tesorería se colocan para obtener un rendimiento equivalente a la tasa pasiva.

Reposición de equipos: Aunque no las ha programado en detalle, la empresa debe hacer inversiones en reposición, mantenimiento o actualización de equipos para garantizar su operación. Con esta consideración se asume que en el 2000 se invierte el equivalente al 10% del valor bruto de la maquinaria y equipo. Este valor se proyecta con inflación para

el resto del horizonte.

Reserva legal: 10% de la utilidad neta para toda la proyección.

Distribución de utilidades: Se asume distribución de dividendos del 100% de la utilidad neta, siempre y cuando haya utilidades por repartir y existan los recursos en caja para hacerlo.

Valor residual: Se calcula estimando la razón entre el flujo libre de caja del último año y la tasa de descuento que correspondería al WACC.

Sinergias identificadas: De acuerdo con información suministrada por Manufacturas Plásticas S.A. las reducciones por estos factores, en caso de realizarse el negocio, serían:

Reducción de gastos de administración:	90%
Reducción de gastos de distribución y ventas:	50%
Reducción de costos de materia prima:	10%

ANEXO N° 2
Estados financieros iniciales
Manufacturas de Plástico S.A.
Balance General (\$mm)

	1998	1999
ACTIVOS		
Activos Corrientes		
Caja	20.0	35.1
Inversiones Temporales	100.0	170.0
Cartera	522.0	579.4
Inventarios		
Materias Primas		80.1
Productos Terminados		115.0
Total Inventarios	160.0	168.7
Anticipo de impuestos	51.0	61.6
Otros activos corrientes	292.7	292.7
Total activos corrientes	1.135.7	1.307.6
Activos Fijos		
Terreno	200.0	200.0
Edificios	520.0	555.0
Maquinaria y Equipo	1.300.0	1.343.0
Muebles y Enseres	35.0	42.0
Equipo de Oficina	18.0	18.0
Equipo de Computación	35.0	38.0
Depreciación acumulada	-55.0	-132.0
Activo Fijo Neto	2.053.0	2.064.0
Cargos diferidos	380.0	400.0
Intangibles	106.8	275.0
Total Activo	3.676.6	4.046.6
PASIVOS		
Obligaciones Financieras C.P.	758.0	786.8
Costos y Gastos por pagar	156.8	230.0
Proveedores	350.3	435.0
Obligaciones Laborales	15.0	11.9
IVA por pagar	75.5	56.0
Otros pasivos	250.4	265.0
Total Pasivos	1.605.9	1.784.7
PATRIMONIO		
Capital social	2.000.0	2.000.0
Reservas	0.0	0.2
Revalorización Patrimonial	0.0	0.0
Utilidades Retenidas	194.3	69.6
Utilidad del Período	-124.6	191.9
Total Patrimonio	2.069.6	2.261.8
Total Pasivos y Patrimonio	3.675.6	4.046.5

Manufacturas de Plástico S.A.
Proyección del Estado de Ganancias y Pérdidas (\$mm)

	1998	1999
= VENTAS NETAS	4.400.0	6.900.0
- Costo de Ventas	3.419.6	4.274.5
= UTILIDAD BRUT A	980.4	1.626.5
Margen bruto	22%	28%
- Gastos de Administración	258.0	322.5
- Gastos de Ventas	741.2	926.5
- Depreciación equipo de oficina	21.1	26.4
= UTILIDAD OPERACIONAL	-39.9	360.2
Margen operacional	-1%	6%
+ Otros Ingresos (desperdicio)	38.7	41.0
+ Ingresos financieros	0.0	0.0
- Gastos No Operacionales	142.4	220.3
= UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	-143.6	170.9
Margen antes de impuestos	-3%	3%
+ Corrección Monetaria	19.0	21.1
-Impuestos	0.0	0.0
UTILIDAD NET A	-124.6	191.9
Margen neto	-3%	3%

COMENTARIOS SOBRE EL CASO

Las sinergias:

Factor importante en la determinación del valor de una empresa

La estimación del valor económico de las empresas es uno de los tópicos que se asocian con el nacimiento de la moderna economía financiera, una rama de la economía neoclásica, que ha adquirido en las últimas cuatro décadas una extraordinaria dinámica propia. Mucha investigación se ha realizado desde el trabajo pionero de los profesores Modigliani y Miller publicado a finales de la década de los años cincuenta¹ en el cual se demostraba que, desde ciertos supuestos restrictivos, el valor de una empresa es independiente de su estructura de capital. Aunque la comunidad científica considera que en la actualidad: (a) aún no se entiende con suficiente profundidad qué es lo que determina el valor de una empresa (piense en las recientes asombrosas oscilaciones del valor de las empresas de base tecnológica (ejs. Microsoft, Yahoo, Cisco, Intel, etc. en las bolsas de valores de Nueva York); y (b) las técnicas existentes de estimación de valor están siendo sujetas a grandes revisiones y perfeccionamientos (actualmente, por ejemplo, se ha demostrado que en ciertos problemas específicos, el empleo de los conceptos de *opciones reales* produce resultados superiores a los obtenidos con los tradicionales flujos de caja descontados), es bastante lo que se ha avanzado en el desarrollo de conceptos (costos de quiebra, manejo del riesgo, etc.) que

permiten identificar los determinantes del valor y realizar estimaciones más precisas. Adicionalmente la generalización del empleo de microcomputadores y de poderosos programas (software) de cálculo ha reducido considerablemente el costo del empleo de técnicas como la simulación y el análisis de sensibilidad que permiten reducir la incertidumbre en la toma de decisiones que en el caso de valoración de empresas comprometen ingentes recursos económicos.

El caso que desarrolló el estudiante Héctor Darío Sandoval permite la aplicación de conceptos académicos rigurosamente desarrollados a la solución de problemas reales en el entorno colombiano, caracterizado entre otras cosas por tasas de inflación significativas y por mercados de capital poco desarrollados. Héctor Darío recopila y presenta una serie de datos que son necesarios para estimar el valor de una empresa, emplea de manera competente la teoría, y, en la solución del caso utiliza con maestría algunas de las herramientas incorporadas en las últimas versiones del programa Excel, las cuales permiten realizar de manera eficiente cálculos orientados a brindar mayor y mejor información a quienes les corresponde tomar la decisión. El caso se basa en una situación real, aunque los nombres han sido disfrazados para permitir la confidencialidad demandada por la empresa objeto de estudio. A pesar de basarse en una empresa de tamaño mediano con sólo tres años de establecida, el caso expone los principales aspectos que de-

1. Franco MODIGLIANI and Merton H. MILLER. *The cost of capital, corporation finance, and the theory of investment*. American Economic Review (June 1958) pp. 261-297.

ben tomarse en cuenta en la mayoría de los problemas sobre valoración, y en su solución (no presentada en el artículo pero disponible para los profesores) ilustra cómo la utilización de las modernas hojas electrónicas permite realizar en pocos minutos cálculos y análisis que no hace mucho tomaban varias horas.

Bernardo Barona Z.

Profesor de tiempo completo de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Director de la Carrera de Contaduría Pública y Finanzas Internacionales, Universidad Icesi. 