



**APROXIMACION A UNA ESTRUCTURA OPTIMA DE CAPITAL
ALPINA PRODUCTOS ALIMENTICIOS S.A.**

AUTORES:

Claudia Vergara Franco

Gloria Patricia Alvarez Diaz

**ESCUELA DE INGENIERÍA DE ANTIOQUIA
ESPECIALIZACION EN FINANZAS CORPORATIVAS
ENVIGADO
2011**

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA



**APROXIMACION A UNA ESTRUCTURA OPTIMA DE CAPITAL
ALPINA PRODUCTOS ALIMENTICIOS S.A.**

**Trabajo de grado para optar al título de Especialistas en Finanzas
Corporativas**

AUTORES:

Claudia Vergara Franco

Gloria Patricia Alvarez Diaz

DIRECTOR: Juan Pablo Duran

ASESOR: Silvio Villegas

**ESCUELA DE INGENIERÍA DE ANTIOQUIA
ESPECIALIZACION EN FINANZAS CORPORATIVAS
ENVIGADO
2011**

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN.....	9
1. PRELIMINARES.....	12
1.1 JUSTIFICACIÓN	12
1.2 Objetivos del proyecto	12
1.2.1 Objetivo General:.....	12
1.2.2 Objetivos Específicos:	12
1.3 Antecedentes	13
1.4 Marco de referencia.....	14
2. METODOLOGÍA DEL PROYECTO	18
3. DESARROLLO DEL PROYECTO	19
3.1 Evolución Histórica	19
3.2 Proyección de Supuestos	22
3.3 Flujo de Caja Libre, WACC y Valor.....	24
4. CONCLUSIONES.....	28
5. RECOMENDACIONES.....	31
BIBLIOGRAFÍA.....	32
ANEXO 1	34

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1 Indicadores Financieros Productos Alimenticios Alpina S. A., años 2008, 2009 y 2010	21
Tabla 2 Obligaciones Financieras 2010	25
Tabla 3 Cálculo WACC Mínimo	29
Tabla 4 Proyección de la Deuda	30

LISTA DE ILUSTRACIONES

pág.

Ilustración 1 Evolución Activos (dato expresado en miles) - Alpina Productos Alimenticios S. A.....	19
Ilustración 2 Evolución Deuda Total (dato expresado en miles) - Alpina Productos Alimenticios S. A.....	20
Ilustración 3 Evolución Patrimonio (dato expresado en miles) - Alpina Productos Alimenticios S. A.....	20
Ilustración 4 Evolución Utilidades (dato expresado en miles) - Alpina Productos Alimenticios S. A.....	21
Ilustración 5 Calculo del Beta para el sector de Lácteos, 2007-2011.....	25
Ilustración 6 Curva Deuda Privada Sector Real, Colombia octubre de 2011.....	26
Ilustración 7 Estructura de Capital, (datos expresados en miles), Productos Alimenticios Alpina S. A., año 2010.....	28
Ilustración 8 WACC Mínimo, Productos Alimenticios Alpina S. A., 2010 – 2020.....	29

LISTA DE ANEXOS

pág.

RESUMEN

El estudio de la estructura de capital explica las combinaciones de patrimonio y deuda a *largo plazo* usadas por una empresa para financiar sus activos. En el contexto actual con la reciente aprobación del TLC con Estados Unidos (Octubre 2011), resulta importante que la industria Colombiana, este preparada para afrontar los retos que este traerá, puesto que hay mayor exigencia que conlleva a importantes inversiones de capital las cuales requerirán fuentes de financiación adicionales para entrar a competir con los nuevos jugadores del mercado. La importancia de revisar la estructura de capital será en los próximos meses objeto de evaluación en nuestras compañías. En este artículo primero se hace un análisis de la evolución histórica de la Compañía, luego la valoración utilizando la metodología del valor presente neto de los flujos de caja libre descontados de Alpina S.A., empresa dedicada a la elaboración de productos lácteos, para finalmente diseñar un modelo que calcule el Costo Promedio Ponderado de Capital WACC (por sus siglas en inglés) Mínimo, que nos permite encontrar la estructura óptima de capital que hace que se aumente el valor de la empresa.

Palabras Clave: estructura de capital, WACC, riesgo, valoración, calificación.

JEL Clasificación: G30, G32, G24

ABSTRACT

The study of capital structure explains the combinations of equity and long-term debt used by a company to finance its assets. In the current context with the recent approval of TLC (October 2011), it is important that the Colombian industry, is prepared to meet the challenges this will bring, since there is increased demand leading to significant capital investments which will require additional funding sources to compete with new market players. The importance of reviewing the capital structure in the coming months will be evaluated in our companies. This article first provides an analysis of the historical evolution of the Company, then the valuation methodology using net present value of free cash flows discounted Alpina SA, a company dedicated to the production of dairy products to finally design a model to calculate the Weighted Average Cost of capital WACC (for its acronym in English) minimum, which allows us to find the optimal capital structure which causes an increase in the value of the company.

Key words: capital structure, wacc, risks, valuation, rating

JEL Classification: G30, G32, G24

INTRODUCCIÓN

El estudio de la estructura de capital explica las combinaciones de patrimonio y deuda a largo plazo usadas por una empresa para financiar sus activos. La mayor parte de las investigaciones acerca de la estructura de capital se han centrado en la proporción de deuda y en el patrimonio observado en la parte derecha del balance, es decir por lo observado en las cuentas contables más que en lo estimado por el mercado. (Grajales Bedoya, 2008)

La decisión de inversión a la que las empresas se ven expuestas constantemente, exige la exploración y consideración de diferentes alternativas de financiación; el problema se agudiza en épocas de crisis donde los ingresos internos generados son cada vez menores; es por esto, que muchos estudiosos han invertido su tiempo y recursos en construir modelos que faciliten la toma de decisiones frente a la mezcla óptima entre deuda y patrimonio.

Titman y Wessels (1980, citado por (Swanson, Srinidhi, & Seetharaman, 2003)) utilizan variables como el tamaño de la empresa, el sector al que pertenece, la singularidad de cada negocio, medida como investigación y desarrollo, la proporción de gastos en relación con las ventas, la rentabilidad como atributo para modelar la jerarquía de financiamiento externo e interno, el escudo de la deuda tributaria, entre otros, para concluir que la mayoría de los estados financieros son números que se mueven juntos en el tiempo y habrá multicolinealidad debido a que la ecuación contable $\text{activos} = \text{pasivos} + \text{patrimonio}$, es el resultado de las variables que se explican unas a otras. Bajo este resultado se construyen las proyecciones de los Estados Financieros necesarios en una valoración.

La elección y evaluación adecuada de la estructura de capital, debe partir de un análisis intertemporal que incluya estas proyecciones financieras. Gordon (1982, citado por (Swanson, Srinidhi, & Seetharaman, 2003)) desarrolló un modelo partiendo de un mercado de capital con información perfecta los que añade sucesivamente las condiciones de renta de las empresas y sus impuestos y le adiciona algunos impuestos personales. Posteriormente, Jaffe et al (1984, citado por (Swanson, Srinidhi, & Seetharaman, 2003)) hizo un modelo con un comportamiento de ajuste al modelo de Gordon, concluyendo que la estructura de capital es irrelevante para determinar el valor de la empresa.

Esta conclusión es congruente con el primer análisis teórico realizado por Modigliane y Miller (1958, citado por (Swanson, Srinidhi, & Seetharaman, 2003)) quienes demostraron con un análisis teórico que la elección en una empresa de deuda y la mezcla de financiación de capital no tiene ningún impacto en el valor de la empresa bajo ciertos supuestos, entre los cuales se encuentra (1) la existencia de mercados perfectos sin impuestos y (2) la eficiencia de mercados, basada en la ley de no arbitraje y en la unicidad de precios. También se supone que no hay costos de agencia y que los administradores están interesados en maximizar el valor de la firma. MM afirman que una empresa no puede cambiar el valor total de sus valores en circulación por cambios en la proporción de su estructura de capital. Por lo tanto, el valor de la empresa se define como el valor presente de los flujos de efectivo de operación permanente.

Si se asume que la emisión de deuda no tiene efectos sobre el valor de mercado de la empresa, en un mercado perfecto cualquier combinación de títulos es tan buena como cualquier otra. El valor de la empresa no se ve afectado por su decisión de estructura de capital. (Brealey & Myers, 1993).

La deuda de la empresa no está libre de riesgo y las empresas no pueden dejar de tener en cuenta los tipos de interés propios de los títulos del gobierno, esta afirmación para muchos invalida la

proposición de MM., esto es un error lógico, pero la estructura de capital puede ser irrelevante aun cuando la deuda sea arriesgada. Muchas empresas prefieren endeudarse con responsabilidad limitada. Por ello estarían dispuestos a pagar una pequeña prima por acciones con apalancamiento. La estructura de capital es también irrelevante si cada inversor tiene una cartera completamente diversificada. En este caso el inversor tiene todos los títulos con riesgo ofrecidos por una empresa (tanto deuda como acciones). Pero nadie que tuviera en cartera todos los títulos con riesgo se preocuparía de cómo se dividen los flujos de tesorería entre los diferentes títulos. (Brealey & Myers, 1993)

Luego viene otra proposición de MM: Teniendo impuestos corporativos, el valor de la empresa se relaciona positivamente con su deuda. El valor de una empresa financiada sólo con capitales propios es aquella cuya propiedad les pertenece a los accionistas. La proporción que se paga como impuestos es solamente un costo. El valor de una empresa apalancada es la suma de su deuda más el capital. Para seleccionar si la mejor estructura es sin deuda o con deuda, dirigimos nuestra atención hacia la que me muestre el valor más alto, de esta manera, el valor se maximiza en la estructura de capital que paga menos impuestos, los beneficios por acción son mayores con apalancamiento. Una vez calculado el ahorro fiscal de la deuda apalancada la comparamos con una empresa financiada sólo con capital y el flujo de caja que se destina después de pagar impuestos (Brealey & Myers, 1993). El apalancamiento aumenta el flujo esperado de beneficios por acción, pero no el precio de la acción. La razón está en que el cambio en el flujo esperado de beneficios es compensado exactamente por un cambio en la tasa a la que se capitalizan los beneficios. La rentabilidad requerida aumenta simplemente para compensar el riesgo incremental. (Brealey & Myers, 1993).

En la literatura financiera se destacan dos teorías que se basan en los criterios de decisión que utilizan las empresas para determinar su estructura de capital óptima. Ellas son: Static Trade off y Pecking Order Theory.

La teoría de Static Trade off se originó a partir de los aportes de MM (1958), en ella se considera la importancia de las imperfecciones del mercado en las decisiones de financiación, las empresas pueden maximizar su valor estableciendo una tasa de deuda óptima que considere un equilibrio entre los costos de deuda y los beneficios generados por ella (Myers, 2001) citado por (Wadnigar Herazo, 2008).

Dentro de las ventajas generadas por la deuda se encuentran el ahorro en el pago de intereses debido al escudo fiscal de la deuda, la disminución de los costos de agencia generados entre los directivos y accionistas de la empresa. Los costos asociados a la deuda son el apuro financiero que se origina cuando la empresa no puede pagar los intereses y el capital de la deuda, costos de agencia, costos de subinversión y costos de quiebra.

La Pecking Order Theory, se basa en los costos de asimetrías de información, cuando un agente tiene mayor información que los otros, y afirma que las empresas determinan su estructura de capital óptima por la diferencia entre el flujo de caja interno y el déficit financiero.

Myers y Majluf (1984), citado por (Wadnigar Herazo, 2008) afirmaron que cuando los inversionistas externos no tienen toda la información de la empresa, el valor de las acciones en el mercado puede ser menor al real.

A pesar de que se ha intentado demostrar que no existe una estructura de capital que pueda servir como modelo y ser usada para todas las empresas en general, el objetivo general de este trabajo es proponer una estructura eficiente de capital de Alpina Productos Alimenticios S.A, con base en la información financiera, económica y estratégica, buscando mejorar el valor económico de la compañía.

La estructura de capital es un tema de estudio permanente en el ámbito financiero; sin embargo, en todos los trabajos de grado y monografías consultados, no encontramos alguno que se haya realizado en empresas dedicadas a la producción y comercialización de productos lácteos y refrescos.

1. PRELIMINARES

1.1 JUSTIFICACIÓN

En un año impactado considerablemente por los efectos de la ola invernal y en el que la industria se ha visto tan afectada, podemos explorar estructuras nuevas de financiamiento que permitan la optimización de los recursos obteniendo liquidez necesaria para la recuperación por las pérdidas y/o futuras inversiones, y para esto se requiere una estructura de capital que le de soporte al presupuesto de inversiones que tienen proyectado a pesar de cualquier cambio en las variables macroeconómicas, fluctuaciones climáticas, entre otros.

Al finalizar este trabajo estamos dando cumplimiento al requerimiento exigido por la Escuela de Ingeniería para graduarnos como Especialistas en Finanzas. Además, esperamos con este ejercicio de estructuración de capital contribuir académicamente con las futuras promociones como una referencia en sus trabajos.

1.2 OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.2.1 Objetivo General:

Plantear una estructura de capital para Alpina Productos Alimenticios S. A. que maximice el valor de la compañía, coherente con su estrategia corporativa.

1.2.2 Objetivos Específicos:

- Analizar la información financiera de Alimentos Alpina, sus fuentes de financiamiento, sus proyectos y sus retos claramente identificados en el Informe de Sostenibilidad que la empresa viene publicando, para lograr ir identificando los planes de inversión de la compañía.
- Evaluar diferentes alternativas de financiación que el mercado ofrece y que permitan lograr la maximización de Alpina en el tiempo.
- Realizar la valoración de Alpina para determinar su valor, simulando diferentes escenarios que nos permitan realizar análisis de sensibilidad y riesgo.
- Determinar una estructura de capital que le permita a la compañía tomar decisiones acertadas y le impliquen a su vez un mínimo costo de apalancamiento financiero, con el fin de acercarse al objetivo básico financiero de agregar valor económico para el inversionista.

1.3 ANTECEDENTES

Alpina es una compañía familiar creado desde 1945; es un negocio de consumo masivo en Colombia, dedicado a la producción y comercialización de productos lácteos y refrescos.

Actualmente cuenta con 9 plantas industriales en 3 países: Colombia, Venezuela y Ecuador. El portafolio de productos de Alpina consiste en más de 400 productos en 6 categorías: bebidas lácteas, quesos, leches, línea baby y refrescos de fruta.

Es la marca N° 1 en Colombia en la industria láctea, y la N° 3 en términos de reconocimiento en la industria de consumo masivo. Exporta a 15 países, aproximadamente, USD 7 millones por año, siendo Estados Unidos el principal destino con USD 3.33 millones al año.

En el año 2007 adquiere Friesland Colombia S.A en Popayán y la compañía productora de quesos Proloceki en Ecuador, con el objetivo de crecer, expandirse y penetrar estos mercados.

En los últimos años ha venido incrementando su endeudamiento debido a grandes inversiones que ha desarrollado y a estrategias agresivas de mercadeo de posicionamiento de marcas.

La estructura de capital es un tema objeto de estudio permanente en el ámbito financiero, en la EIA se le ha venido dando relevancia, por eso encontramos varios trabajos de monografía al respecto.

Se ha considerado que este tema cubre la mayoría de los tópicos vistos en la especialización y es una fuente de aprendizaje permanente, puesto que aplicando los conocimientos adquiridos se afianzan los conceptos.

Se han realizado valoraciones de empresas, en donde se ha demostrado que no existe una estructura óptima que pueda servir como modelo y ser usada para todas las empresas en general.

Recientemente el mercado de capitales en Colombia ha estado muy activo y las empresas han visto grandes oportunidades para financiarse a través de este mercado.

Dentro de las ventajas que este mercado ofrece destacamos las siguientes:

- Acceder a una fuente de recursos permanente y estable: socio de largo plazo
- Reducir los costos de fondeo
- Conciliar la preferencia por costos de referencia IPC y plazos más largos, con la fuente de financiación.
- Proponer una financiación alineada con la estrategia de inversión de la empresa.

1.4 MARCO DE REFERENCIA

Cuenta la historia que en 1945 llegaron a Colombia dos hombres suizos con su visión futurista: Don Max Bazinger y Walter Goggel.

Iniciaron la búsqueda de zonas ricas para el acopio de leche y cuando conocieron el valle de Sopó, quedaron fascinados por su similitud con el paisaje suizo. En ese entonces, compraban 500 botellas de leche y manualmente elaboraban el queso diario.

Con un préstamo bancario adquirieron un terreno de siete fanegadas para construir la fábrica: una planta sencilla. Desde entonces y hasta el momento, Alpina ha vivido una cultura de calidad, confianza e innovación que los ha llevado siempre a trabajar para seguir escribiendo una historia ofreciendo lo mejor.

A pesar de la lenta recuperación económica del año 2010, la revaluación del peso colombiano y una ola invernal que afectó profundamente a varias regiones de los países desempeño al cierre del 2010:

Margen Ebitda Corporativo del 10,0%

Crecimiento del 11,5% en las ventas corporativas en dólares.

Ahorros por \$28.258 MM, mediante la productividad de costos y de gastos.

Lanzamiento de 59 productos, con un cumplimiento del plan de lanzamientos del 140%

357,7 MM de litros de leche, acopiados en Colombia, Venezuela y Ecuador.

3.867,9 Ton de fruta comprada en Colombia.

130 Ton de cartón, ahorradas con el proyecto de reutilización de cajas de embalajes.

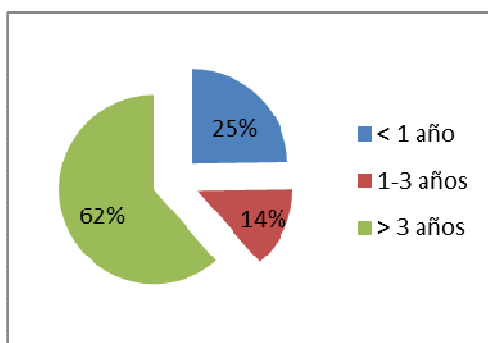
Mejor centro de servicios compartidos de América Latina. Recibieron el premio otorgado por IQPC (International Quality & Productivity Center) y SSON (Share Services Outsourcing Network) por la excelencia en centros de servicios compartidos.

Alpina tiene una gran variedad de productos, los cuales están divididos por tipo de negocio, así:

Quesos y Culinarios	Bebidas Lácteas	Postres	Refrescos	Leches	Baby Food
Quesos maduros	Yogurt original	Arequipe	Soka	Leche blanca	Compotas
Quesos frescos	Yox	Alpinito	Frupper	Alpin	Néctar baby
Mantequilla	Regeneris	Boggy	Frutto		Comby
Crema de leche	Bon yurt	Alpinette	Vitalis		Papillas
	Yogo-yogo		Carioca		Yogurt baby
	Kumis				Yogurt baby con salsas
	Avena				
	Línea Finesse				

La compañía cuenta con las certificaciones de calidad como: ISO 9001:2000, ISO.

A marzo de 2011, Alpina tiene un total de deuda en pesos que asciende a \$420,0 mil millones, clasificada por plazo así:



El nivel de endeudamiento total se redujo de \$417,929 millones en el 2009 a \$397,975 millones en el 2010. Adicionalmente, al cierre de 2010 Alpina cuenta con una estructura de financiamiento acorde con el carácter de las inversiones que ha realizado; durante el 2009 emitió bonos ordinarios por \$260,000 millones a plazos de 10, 12 y 15 años cuyo destino principal fue la sustitución de pasivos financieros.

Este año uno de sus principales proyectos es la construcción de una planta de producción en el mercado de Estados Unidos, en la que invertirá alrededor de US\$15 millones y generará 50 puestos de trabajo directos.

Lo anterior sugiere que esta empresa requerirá recursos frescos para llevar a cabo estos proyectos, lo que nos motiva a construir una propuesta de valor que pueda desarrollarse y que mejore la estructura de capital actual generando mayor retorno a los inversionistas.

La estructura financiera es la forma en que se financian los activos de una empresa, a través de una combinación de todas las fuentes de financiamiento, a corto o largo plazo. Mientras que la estructura de capital, es la combinación de las fuentes de financiamiento de largo plazo. No existe ninguna teoría que permita determinar la estructura óptima de capital, es decir, la mezcla perfecta de financiamiento que minimice el costo del capital y por lo tanto maximiza el valor de la empresa, de hecho es un tema en torno al cual hay mucha polémica sobre si existe realmente una estructura óptima de capital para cada empresa.

Para aquellos que aceptan la existencia de una estructura óptima de capital, se analizan 2 grandes escenarios: mercados perfectos y mercados imperfectos; en el primero se desarrollan las primeras teorías sobre las decisiones de financiación, conocidas como teorías clásicas, la más antigua de ellas la tesis tradicional y después la tesis de irrelevancia de Modigliani Miller [Modigliani Miller, 1958]. Ambas con posturas contrarias al efecto del endeudamiento sobre el costo de capital y valor de la empresa. Posteriormente, Modigliani y Miller [Modigliani Miller, 1963], al introducir a su modelo inicial los impuestos, modificaron su teoría inicial; sugiriendo que si se tiene en cuenta el beneficio tributario se optimiza el valor de la empresa por lo tanto, lo ideal sería endeudarse al máximo. No obstante, otros estudios mostraban que este beneficio sólo era parcial debido a que las empresas tienen opción de otros ahorros fiscales diferentes a la deuda.

Para definir la estructura de capital, las empresas pueden optar por recurrir a diferentes fuentes de financiación, las cuales pueden provenir de fuentes internas y/o fuentes externas, tales como:

Fuentes Internas:

- Emisión de acciones
- Aportes de capital
- Utilidades retenidas
- Venta de activos fijos

Fuentes Externas:

- Créditos de proveedores
- Créditos Bancarios
- Créditos de Fomento
- Bonos
- Papeles comerciales
- Leasing

- Cartas de crédito
- Aceptaciones bancarias
- Factoring
- Titularización
- Fondos de capital privado

Una vez definidas las fuentes de financiación, sea hace necesario realizar una valoración de la empresa, que nos permita mediante la sensibilización plantear diferentes estructuras para lograr determinar la mezcla perfecta de financiamiento que minimice el costo del capital y por lo tanto maximice su valor. Existen varias metodologías de valoración de empresas, la más utilizada es por “Flujo de caja libre descontado”, otras metodologías son por opciones reales, valoración relativa y valor de liquidación o reposición.

La metodología de “Flujo de caja libre descontado” trata de determinar el valor de la empresa a través de la estimación de los flujos de dinero que generará en el futuro, para luego descontarlos a una tasa apropiada según el riesgo de dichos flujos. Dicha tasa es conocida como WACC (Weighted Average Cost of Capital) o Costo promedio ponderado de capital

$$\text{WACC} = K_e [E / (D+E)] + K_d [D / (D+E)]$$

En donde,

$K_d = R_f + Pr$, R_f : tasa libre de riesgo, Pr : Prima de riesgo

$K_e = R_f + Pr * b$, b : factor beta de capital

Las etapas a seguir durante un proceso de valoración de empresas por este método son:

- ✓ Análisis histórico y estratégico de la empresa y del sector
- ✓ Cálculo del valor presente, utilizando flujo de caja libre descontado
- ✓ Proyecciones de los flujos futuros
- ✓ Determinación del costo de los recursos
- ✓ Interpretación de resultados

2. METODOLOGÍA DEL PROYECTO

Para alcanzar el objetivo general y los objetivos específicos de esta monografía, hemos planteado la siguiente metodología:

- Consulta de bases de datos, para establecer bases teóricas y puntos de partida para definir y presentar una propuesta que resuelva el problema.
- Estudiar las monografías existentes que nos sirvan de referencia para plantear una propuesta que se aproxime a una estructura óptima de capital.
- Seleccionar la empresa, identificar el sector al que pertenece, clasificarla de acuerdo con su tamaño, identificar sus grandes competidores y encontrar los indicadores de desempeño.
- Analizar y estudiar los estados financieros de los últimos tres años, las estrategias competitivas que están implementando actualmente y las proyecciones publicadas hasta la fecha.
- Analizar la estructura de capital actual y sus necesidades de financiación de acuerdo con los planes de inversión registrados en la proyección.
- Investigar sobre los instrumentos de financiación existentes y encontrar los que más se ajusten a las condiciones de la empresa seleccionada.
- Análisis sectorial y macroeconómico.
- Valoración de Alpina.
- Presentar una propuesta con una estructura de capital diferente que le genere valor a la empresa seleccionada.
- Utilizar las teorías y trabajos prácticos realizados durante la especialización para la elaboración de la propuesta de estructura óptima de capital que sea concordante con la estrategia de la empresa y compararla con la estructura actual para evidenciar si hay o no generación de valor.
- Analizar los riesgos inherentes que hay en la propuesta y determinar las causas que los generan para evaluar si se pueden subsanar o se rechaza la propuesta.
- Socializar los resultados a través de la monografía que se entregará a la EIA.

3. DESARROLLO DEL PROYECTO

Para cumplir con el objetivo principal de este trabajo, obtuvimos la información financiera de Alpina de los informes anuales que la compañía publica en su página web para los inversionistas, así como también los balances que envían a la Superintendencia Financiera para mantener a los tenedores de Bonos informados de su situación financiera.

3.1 EVOLUCIÓN HISTÓRICA

Durante el período ene-dic 2008 marcó un hito en la historia como una compañía de talla mundial (Alpina Productos Alimenticios S. A., 2008), completó la ejecución de un programa de contratación de créditos bancarios de largo plazo (5-7 años) que permitió mejorar de forma significativa el perfil de pasivos de largo plazo vs. Activos de largo plazo de la organización. Adicionalmente, se inició la ruta para la primera emisión de Bonos Corporativos, obteniendo la calificación AA+ de Duff & Phelps (*Fitch Ratings Colombia SCV, 2010*) para una Emisión de Bonos de plazos entre 8-15 años, emisión autorizada por parte de la Superintendencia Financiera de Colombia hacia final de año. Esta emisión significó para Alpina su entrada al mercado de capitales y un paso muy importante para el acceso a las fuentes de financiación de largo plazo manejadas por compañías multinacionales en procesos de expansión. Ver ilustraciones 1, 2, 3 y 4



Ilustración 1 Evolución Activos (dato expresado en miles) - Alpina Productos Alimenticios S. A.

Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia. Valores calculados por los autores

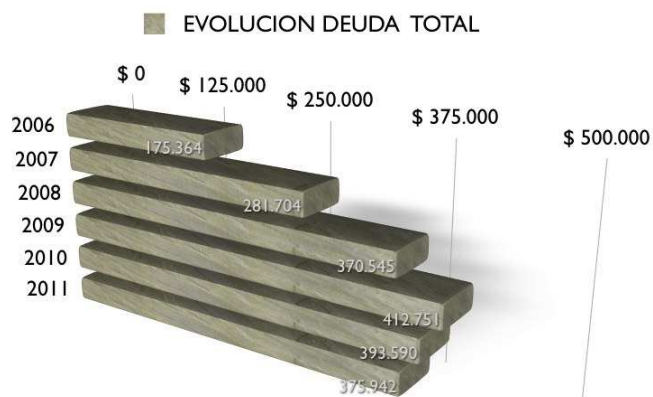


Ilustración 2 Evolución Deuda Total (dato expresado en miles) - Alpina Productos Alimenticios S. A.

Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia. Valores calculados por los autores



Ilustración 3 Evolución Patrimonio (dato expresado en miles) - Alpina Productos Alimenticios S. A.

Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia. Valores calculados por los autores



Ilustración 4 Evolución Utilidades (dato expresado en miles) - Alpina Productos Alimenticios S. A.

Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia. Valores calculados por los autores

Durante el período ene-dic 2009, los indicadores de liquidez de Alpina comenzaron a mejorar de manera importante, producto de la sustitución de \$260.000 millones en créditos bancarios por una emisión de bonos con vencimiento entre 10 y 15 años. (Alpina Productos Alimenticios S. A., 2009). Ver tabla 1

Tabla 1 Indicadores Financieros Productos Alimenticios Alpina S. A., años 2008, 2009 y 2010

INDICES FINANCIEROS	dic-10	dic-09	dic-08
Rentabilidad del Activo o Dupont	1,77	1,47	3,06
Rentabilidad del patrimonio	3,87	3,74	7,58
Margen operacional	5,34	6,41	6,17
Margen Neto	1,63	1,25	2,56
Razon corriente	1,25	1,22	0,9
Capital de trabajo	50.379.406.205	49.666.490.368	(31.859.132.416)
Concentracion endeudamiento a corto plazo	35,66	39,6	59,39
Endeudamiento total	54,35	60,81	59,61

Durante los últimos 3 años, Alpina ha distribuido un promedio de \$25.000 millones de pesos anuales a sus accionistas.

Una vez analizado el comportamiento histórico de los Estados Financieros de Alpina durante los últimos 5 años, se procede a seguir la metodología para la valoración de la empresa, a través de “Flujo de caja libre descontado”, para determinar el valor de la empresa a través de la estimación de los flujos de dinero que generará en el futuro. Partiendo de las proyecciones macroeconómicas realizadas por el área de Investigaciones Económicas, actualizadas el 24 de septiembre de 2011 (Grupo Bancolombia, 2011).

3.2 PROYECCIÓN DE SUPUESTOS

Consideramos que los supuestos que más tienen impacto en las variaciones son Ingresos operacionales netos, costo de ventas, gastos de administración, gastos de ventas, impuestos operativos, depreciación y amortización, deudores, inventarios, proveedores, otras cuentas por pagar y Capex.

A continuación se describe la metodología que se utilizó para proyectarlos:

1. Ingresos Operacionales Netos: La proyección de los ingresos del año 2011 al 2020 se incrementan a una tasa combinada entre el IPC y el PIB.
2. Costo de Ventas: Analizando los costos por los últimos 5 años vemos que estos han sido muy estables por lo tanto vamos a trabajar con un margen bruto del 40%, es decir el costo de ventas de los años proyectados se calcular como un 60% de los ingresos operacionales netos del mismo año.

	2006	2007	2008	2009	2010	PROMEDIO
Costo de ventas	65,20%	63,77%	61,30%	60,32%	60,40%	62,20%

3. Gastos de Administración: Debido a que los gastos de administración, se componen de honorarios, personal, servicios y algunos impuestos, y teniendo en cuenta que estos se incrementan de acuerdo al comportamiento del IPC, los gastos administrativos en los años proyectados tienen un incremento año a año igual al IPC.
4. Gastos de Ventas: Estos se calculan como un 20% de los ingresos operacionales debido a que históricamente han sido muy estables en esta proporción.

	2006	2007	2008	2009	2010	PROMEDIO
Gastos de ventas	19,17%	19,22%	19,01%	19,53%	19,74%	19,33%

5. Impuestos Operativos: Utilizamos una tasa del 34,36%, que surge de la tasa de impuestos histórica de los últimos 5 años, con una modificación realizada para el año 2008, basados en que según las cifras del estado de resultados una tasa de impuestos del 4,73% es muy baja y nos distorsiona la tasa real de impuestos de Alpina. Una vez calculada la tasa con los datos históricos nos da como resultado el 29,42% como tasa promedio, se cambia la tasa para el año 2008 y se recalcula la tasa de impuestos, determinando finalmente el 34,36% que es el utilizado para la proyección de los impuestos operativos.

	2006	2007	2008	2009	2010	PROMEDIO
Tarifa de impuestos	37,25%	39,75%	4,73%	23,73%	41,64%	29,42%
Tarifa de impuestos	37,25%	39,75%	29,42%	23,73%	41,64%	34,36%

6. Depreciación y Amortización: La compañía utiliza el método de línea recta para el cálculo de la depreciación. Al revisar el gasto por depreciación de los últimos 5 años, se observa que a partir del año 2008 se duplicó este gasto con respecto a los años anteriores; como consecuencia de la decisión de la ejecución de inversiones por valor de \$120 mil millones de pesos. De las cuales el 82% se destinó en la ampliación de capacidades industriales, como la planta de producción en Antioquia, la nueva quesería en Sopo, la ampliación de la flota de transporte y la inversión en la plataforma Oracle.

Para las proyecciones de los próximos años, se partió de la base de que Alpina no tiene proyectadas inversiones significativas, por lo tanto, el gasto del año 2010 es igual para los siguientes 10 años.

7. Deudores: La rotación de esta cuenta ha sido muy estable; por lo tanto, se utilizó el promedio de los últimos 5 años para realizar las proyecciones.

	2006	2007	2008	2009	2010	PROMEDIO
Deudores	34,8	44,3	45,9	42,6	46,6	43 días

8. Inventarios: La rotación de inventarios en los últimos años, ha estado entre 40 y 50 días, exceptuando el año 2008, por lo cual consideramos que este dato es atípico y se trabaja con un promedio de los años 2006, 2007, 2009 y 2010.

	2006	2007	2008	2009	2010	PROMEDIO
Inventarios	40,8	41,2	66,1	47,0	42,4	43 días

9. Proveedores: El comportamiento del pago a proveedores ha ido disminuyendo en los últimos años, por lo tanto las proyecciones se hacen con el valor mínimo registrado en el último año.

	2006	2007	2008	2009	2010	MIN
Proveedores	41,1	32,1	30,5	22,6	17,9	18

10. Otras CxP: Al contrario del pago a proveedores se observa que la tendencia ha sido aumentar esta rotación; por lo tanto se trabaja con el valor máximo registrado en el último periodo.

	2006	2007	2008	2009	2010	MAX
Otras CxP	29,4	23,2	29,0	33,2	35,3	35

11. Capex: Para proyectar el capex se parte del monto de inversiones de capital de Alpina durante los últimos 5 años y se calcula un promedio para utilizarlo en la proyección. Así mismo, este promedio es coherente con el informe técnico de la calificadora de Riesgo, donde indican que el presupuesto de inversión estimado por Alpina ascenderá a un total de \$65.500 millones, de los cuales el 46% de esta suma ya está comprometido para ser destinado a la filial de esta compañía en Estados Unidos, llamada Alpina Foods. Estas inversiones estimadas, según la agencia, también incluyen tecnología local.

	2006	2007	2008	2009	2010	Promedio
Capex	29.758	75825	106.692	57.404	43.843	62.704

3.3 FLUJO DE CAJA LIBRE, WACC Y VALOR

Con los anteriores supuestos, se hizo el flujo de caja libre. Para hallar el valor de la empresa se procedió a descontarlo a una tasa apropiada según el riesgo de dichos flujos, la cual se conoce como WACC (Weighted Average Cost of Capital) o Costo promedio ponderado de capital, así:

$$WACC = K_e \left[\frac{E}{D + E} \right] + K_d \left[\frac{D}{D + E} \right]$$

El WACC depende de dos componentes: La situación del mercado el cual asigna un costo a los dineros usados por la compañía y la decisión gerencial sobre la estructura de capital (D% y E%).

Calculamos el WACC con base en el método internacionalmente aceptado de CAPM (Capital Asset

Pricing Model) $CAPM = \beta (R_m - R_f) + Pr$

En donde:

$$K_d = R_f + Pr$$

Rf: tasa libre de riesgo, Pr: Prima de riesgo, Rm: Tasa de mercado

$$K_e = R_f + Pr * \beta$$

β : factor beta de capital

Para calcular el WACC, se analizó primero el nivel de endeudamiento de la compañía a diciembre de 2010, que ascendía a \$393.590 mil millones, compuesta por los Bonos y otras obligaciones a corto y largo plazo Ver tabla 2

Tabla 2 Obligaciones Financieras 2010

CUENTA	MONTO	TASA E.A.	%	PONDERACIÓN
Obligaciones frs corto plazo	27.173	5,00%	6,90%	0,35%
obligaciones frs largo plazo	106.417	8,88%	27,04%	2,40%
Bonos a 10 años (IPC + 6,7%)	121.920	10,07%	30,98%	3,12%
Bonos a 12 años (Tasa fija)	86.500	11,49%	21,98%	2,53%
Bonos a 15 años (IPC + 7,4%)	51.580	10,79%	13,11%	1,41%
TOTAL	393.590		Kd	9,80%

Fuente: Valores calculados por los autores

La tasa libre de riesgo (Rf: Risk free rate) utilizada es la correspondiente a los TES con vencimiento en el año 2024, 7,464% (Bolsa de Valores de Colombia, 2011)

Se trabajó con $\beta=1,82$ el cual se calculó analizando la variación en las utilidades de los últimos 5 años de Alpina con respecto al mercado, que para el cálculo se comparó con Colanta por considerar que es una empresa representativa del sector de lácteos. El beta (β) es una medida de riesgo que relaciona la volatilidad de la rentabilidad de una acción con la volatilidad de la rentabilidad del mercado. Cuando $\beta=1$ la compañía se mueve igual al mercado, cuando es $\beta>1$ la compañía se mueve mejor que el mercado con mayor riesgo. Ver ilustración 5

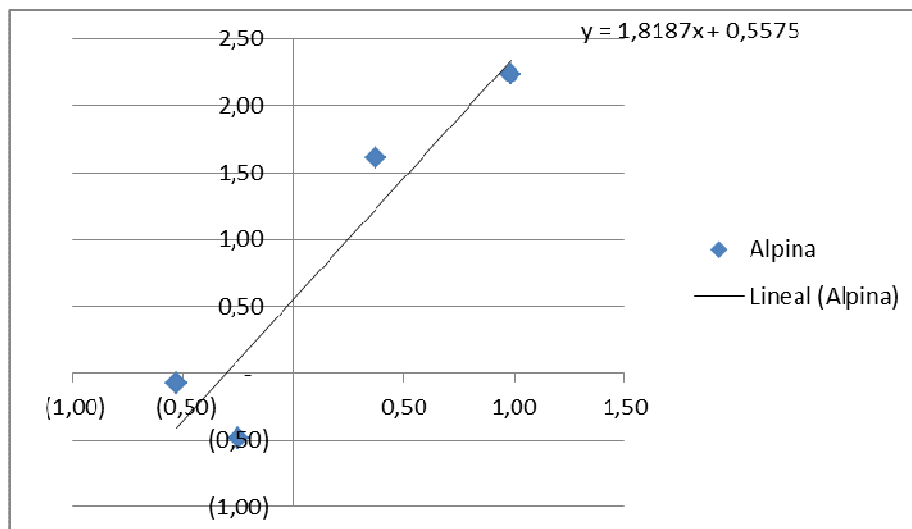


Ilustración 5 Cálculo del Beta para el sector de Lácteos, 2007-2011.

Fuente: Superintendencias Financiera y Solidaria. Valores calculados por los autores

El Riesgo de mercado (Rm) utilizado es de 8,2% que es la tasa a la que se cotizan los Bonos de deuda privada para un plazo de 8 años en el mercado Colombiano. (Bancolombia, 2011) Ver ilustración 6

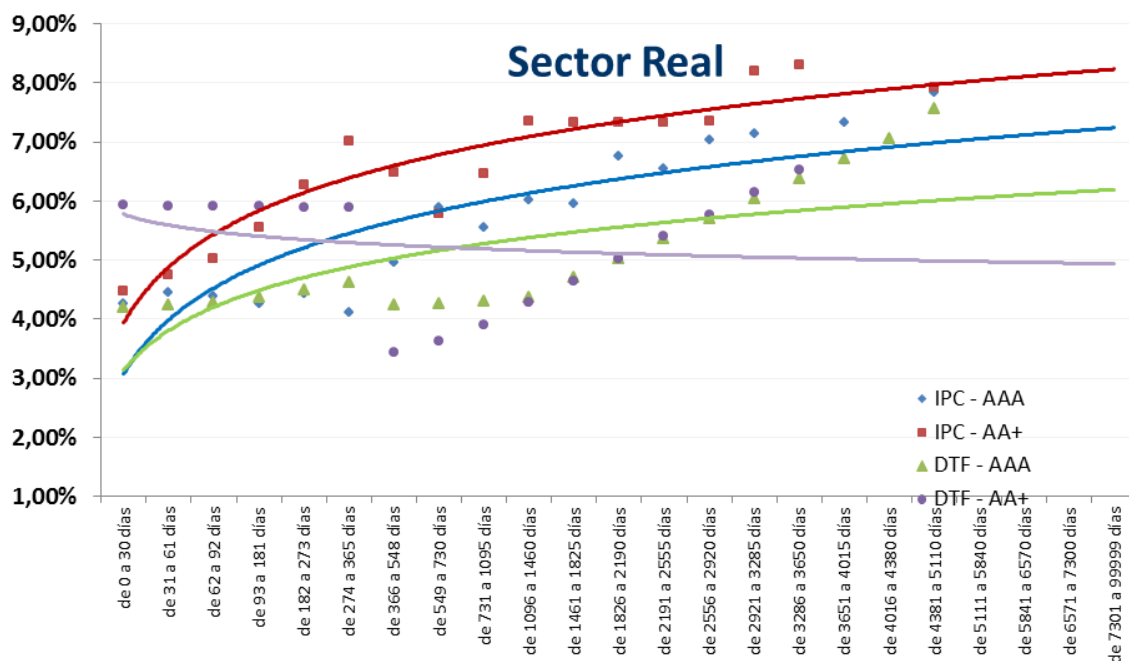


Ilustración 6 Curva Deuda Privada Sector Real, Colombia octubre de 2011

Fuente: Grupo Bancolombia

Para el cálculo del Riesgo País se utiliza el EMBI del 1,95% (Centro de Estudios Latinoamericanos, 2011)

La Prima de Riesgo (Pr) se define según el criterio del evaluador, para este estudio se toma la tasa de 1,5%.

Utilizando la tasa WACC producto del cálculo (11,55% real) y las proyecciones de las variables se calculó el valor de la empresa. Se definió un g (gradiente de continuidad) de 3,0%, basados en el promedio del PIB y el promedio de la inflación encontrando un punto intermedio entre estas dos variables macroeconómicas.

La práctica de la valoración de empresas acepta la aplicación de un supuesto fundamental que consiste en asumir que los flujos de caja libre continúan creciendo a un ritmo constante a perpetuidad (g), que generalmente se establece como la combinación de la inflación y el crecimiento del PIB esperados en el largo plazo (García S., 2003).

El valor terminal obtenido es de \$802.198, éste es el valor presente de todos los flujos que ocurrirán más allá del último año de proyección explícita. Para calcularlo se partió del supuesto de que en el período N+1 ocurre una perpetuidad con crecimiento.

El valor de la empresa (Enterprise value) obtenido es de \$1.209.099 resultado de sumarle al valor terminal el valor presente de los flujos de caja descontados.

Una vez obtenido el Enterprise value se procedió a ajustarlo, se sumó el disponible, las inversiones temporales y los activos no operacionales (terrenos) y se restó la deuda. Estos datos se tomaron del Balance 2010 y se llegó al valor del patrimonio (Equity Value) de \$874.473 (Alpina, Productos Alimenticios S. A., 2010).

Teniendo como base los resultados de los últimos 5 años y combinando el modelo CAPM y el costo de la deuda para calcular el WACC según el nivel de endeudamiento y el costo promedio de capital, vamos a encontrar una aproximación a la estructura óptima de capital para Alpina Productos Alimenticios S. A. Vamos a determinar el nivel de endeudamiento óptimo el cual se encuentra cuando se obtiene el costo mínimo.

4. CONCLUSIONES

Como se mencionó en la metodología se realizaron los siguientes pasos: (1) Análisis vertical y horizontal de los Estados Financieros de los últimos 5 años; (2) Incorporar las variables macroeconómicas y de mercado para explicar las proyecciones de los próximos 10 años (3) Cálculo del Valor Presente Neto a través de la metodología de Flujo de Caja Libre Descontado (4) Construir un modelo de estructura de capital que encuentre el WACC Mínimo. En cada uno de los pasos se obtuvieron los resultados que se presentaron anteriormente para finalizar con la construcción del modelo, así:

Actualmente, Alpina tiene una estructura de capital de deuda 45% y capital 55%, como se puede observar en la Ilustración 7, con una tendencia positiva frente al año anterior. Al cierre de junio de 2011, la deuda de corto plazo representa el 15% de la deuda total de la empresa y esta cubierta en 1,81 veces por los niveles de efectivo y flujo de operaciones acumulado durante los últimos 12 meses. Ver Ilustración 7

ESTRUCTURA DE CAPITAL	
Patrimonio	481.073
Deuda	393.590
$E/(D+E)$	55%
$D/(D+E)$	45%

Ilustración 7 Estructura de Capital, (datos expresados en miles), Productos Alimenticios Alpina S. A., año 2010

Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia.

Se parte de la información reportada por Alpina al cierre de 2010 y se construye una tabla que combine los diferentes escenarios posibles de una estructura de capital, partiendo desde 0% de endeudamiento y 100% patrimonio hasta llegar a 100% deuda y 0% endeudamiento.

El objetivo de aplicar esta metodología es obtener la combinación que nos arroje un WACC mínimo para Alpina, que garantice la participación óptima de cada uno de los componentes que la integran: deuda y patrimonio y lo más importante que maximice el valor de la empresa.

Basados en que el spread de los Bonos de deuda privada se cotizan en el mercado, (ver Ilustración 6) al 6,56% para empresas calificadas AAA y 8,20% para empresas AA., que es donde se califica Alpina, se construye el costo de deuda ajustado y este resultado se reemplaza en la fórmula para calcular el WACC Mínimo. Existe un costo mínimo de deuda para cada combinación, Ver Tabla 3

Año	Beta desapalancado	Deuda	Patrimonio	Beta apalancado	Impto	Rf	Riesgo País	Prima mercado	Ke Col	PR	Kd	KD Ajustado	Wacc
2010	1,82	393.590	481.072	2,79	35,0%	7,46%	1,95%	2,05%	12,97%	1,50%	9,81%		11,55%
2010	1,82	-	100%	1,82	35,0%	7,46%	1,95%	1,34%	12,26%	1,50%	9,81%	5,26%	12,26%
	1,82	1,00%	99,00%	1,83	35,0%	7,46%	1,95%	1,35%	12,26%	1,50%	9,81%	5,35%	12,20%
	1,82	30,00%	70,00%	2,33	35,0%	7,46%	1,95%	1,72%	12,63%	1,50%	9,81%	8,00%	11,24%
	1,82	31,00%	69,00%	2,35	35,0%	7,46%	1,95%	1,73%	12,65%	1,50%	9,81%	8,09%	11,23%
	1,82	32,00%	68,00%	2,38	35,0%	7,46%	1,95%	1,75%	12,67%	1,50%	9,81%	8,17%	11,23%
	1,82	33,00%	67,00%	2,40	35,0%	7,46%	1,95%	1,77%	12,69%	1,50%	9,81%	8,26%	11,23%
	1,82	34,00%	66,00%	2,43	35,0%	7,46%	1,95%	1,79%	12,70%	1,50%	9,81%	8,35%	11,23%
	1,82	35,00%	65,00%	2,46	35,0%	7,46%	1,95%	1,81%	12,73%	1,50%	9,81%	8,44%	11,23%
	1,82	36,00%	64,00%	2,49	35,0%	7,46%	1,95%	1,83%	12,75%	1,50%	9,81%	8,53%	11,23%
	1,82	37,00%	63,00%	2,51	35,0%	7,46%	1,95%	1,85%	12,77%	1,50%	9,81%	8,62%	11,23%
	1,82	50,00%	50,00%	3,00	35,0%	7,46%	1,95%	2,21%	13,13%	1,50%	9,81%	9,76%	11,44%
	1,82	70,00%	30,00%	4,58	35,0%	7,46%	1,95%	3,38%	14,29%	1,50%	9,81%	11,48%	12,32%
	1,82	80,00%	20,00%	6,55	35,0%	7,46%	1,95%	4,83%	15,74%	1,50%	9,81%	12,32%	13,00%
	1,82	90,00%	10,00%	12,47	35,0%	7,46%	1,95%	9,19%	20,10%	1,50%	9,81%	13,14%	13,84%
	1,82	99,00%	1,00%	118,94	35,0%	7,46%	1,95%	87,67%	98,58%	1,50%	9,81%	13,88%	14,73%

WACC Promedio	11,55%
WACC Min	11,23%

Tabla 3 Cálculo WACC Mínimo

Fuente: Construida por los autores

El resultado obtenido es que se alcanza un WACC Mínimo una vez se presente la combinación de deuda entre el rango 31% y 37% y patrimonio entre el rango 69% y 63%.

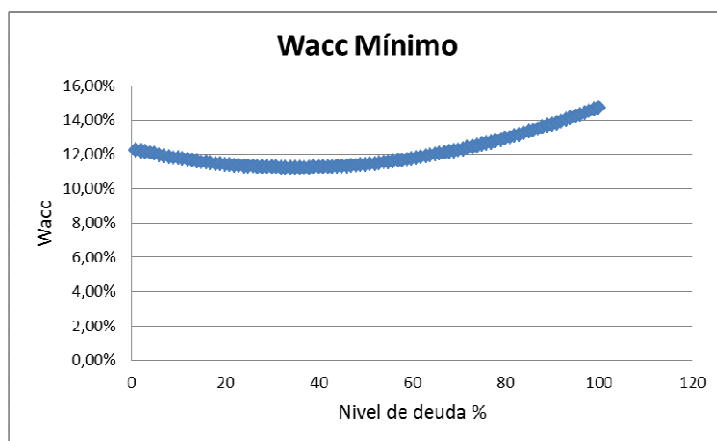


Ilustración 8 WACC Mínimo, Productos Alimenticios Alpina S. A., 2010 – 2020

Fuente: Construida por los autores

Como el spread de la deuda va ligado a la calificación asignada, una vez se alcance esta combinación se podría mejorar aún más el WACC porque de AA se pasa a una calificación AAA con un spread que disminuye el costo de la deuda en 1,64% , maximizando aún más el valor de Productos Alimenticios Alpina S. A.

De acuerdo a nuestras proyecciones, Alpina estará dentro de este rango a partir del año 2013 (Ver tabla 4), lo que significa que la alta dirección lo ha venido dimensionado; sin embargo, hay que tener en cuenta que es posible que el TLC firmado en octubre de 2011 le exija acelerar su plan de inversiones futura, para estar a la altura de los nuevos jugadores del mercado y poder continuar o incluso aumentar la participación que tiene en el mercado colombiano en el sector de lácteos y refrescos y que se requiera una decisión de financiación en el corto plazo.

Tabla 4 Proyección de la Deuda

WACC	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Kd	9,81%	9,80%	8,04%	7,44%	7,37%	7,31%	7,24%	7,19%	7,19%	4,22%	4,22%
E/(D+E)	55,00%	55,00%	60,71%	62,62%	62,62%	62,62%	62,62%	62,62%	62,62%	74,43%	74,43%
D/(D+E)	45,00%	45,00%	39,29%	37,38%	37,38%	37,38%	37,38%	37,38%	37,38%	25,57%	25,57%

Fuente: Construida por los autores

5. RECOMENDACIONES

El valor de una empresa con deuda es igual al valor de esta sin deuda más el valor presente del beneficio tributario que se obtendrá por el pago de intereses en el futuro. (García S., 2003), lo que hace que a muchas empresas les resulte más atractivo tener una participación de deuda por encima de lo relevante que pueda ser la calificación que le asignen y el spread correspondiente a este riesgo.

Teniendo impuestos corporativos el valor de la empresa se relaciona positivamente con su deuda. La empresa apalancada paga menos impuestos que la empresa financiada sólo con capitales propios, así la suma de la deuda más el capital es mayor para la empresa apalancada, y por esto el valor se maximiza en la estructura de capital que paga menos impuestos (Ross, Westerfield, & Jaffe, 1995).

Productos Alimenticios Alpina S. A. frente al sector de Lácteos ha sido más dinámica en cuanto a la utilización de fuentes de financiación diferentes a las tradicionales ofrecidas por el sector bancario, al haber realizado la emisión de bonos corporativos en el año 2009 por valor de \$260.000m lo que le ha permitido mejorar su perfil y ser cada vez más atractiva para los inversionistas.

Si se cumplen las proyecciones presentadas, Alpina sería una buena alternativa de inversión para el año 2012, hecho generado por la configuración de su estructura de capital que para el año 2013 alcanzaría su nivel mínimo de WACC, maximizando el valor de la empresa. Adicionalmente, sus indicadores principales se encuentran por encima de otros emisores en la industria con calificaciones más altas.

Frente a la firma del TLC, se presenta una gran oportunidad para ampliar la oferta de proveedores de materias primas y ajustar sus costos de producción, porque la industria de lácteos en Estados Unidos es altamente competitiva; sin embargo, el posicionamiento de Alpina a través de su estrategia de alto valor, percibido por los consumidores, será la clave para que mantenga su liderazgo (Fitch Ratings Colombia SCV, 2011).

BIBLIOGRAFÍA

- Alpina Productos Alimenticios S. A. (2008). *Informe Anual*. Bogotá.
- Alpina Productos Alimenticios S. A. (2009). *Informe Anual*. Bogotá.
- Alpina, Productos Alimenticios S. A. (2010). *Informe Anual*. Bogotá.
- Bancolombia. (10 de 2011). *Bancolombia.com.co*.
- Bolsa de Valores de Colombia. (2011). *Tes*.
- Brealey , R. A., & Myers, S. C. (1993). *Principios de Finanzas Corporativas*. Aravaca (Madrid): McGraw-Hill/Interamericana de España S. A.
- Centro de Estudios Latinoamericanos. (10 de 2011). *www.cesla.com*.
- Fitch Ratings Colombia SCV. (2010). *Informe Integral Alpina Productos Alimenticios S. A*. Bogotá.
- Fitch Ratings Colombia SCV. (2011). *Informe Integral Alpina Productos Alimenticios*. Bogotá.
- García S., O. L. (2003). *Valoración de Empresas, Gerencia del Valor y EVA*. Medellín: Digital Express Ltda.
- Grajales Bedoya, D. D. (2008). Medición y Análisis de un modelo para determinar la estructura óptima de capital. *Soluciones de Postgrado EIA*, 95-111.
- Grupo Bancolombia. (2011). *Proyecciones Macroeconómicas*. Bogotá.
- Myers, S. C. (2 de 15 de 2001). Capital structure. *Journal of Economic Perspectives*, págs. 81-102.
- Ross, S. A., Westerfield, R. W., & Jaffe, J. F. (1995). *Finanzas Corporativas*. España: Times Mirror.
- Swanson, Z., Srinidhi, B., & Seetharaman, A. (2003). *The Capital Structure Paradigm: Evolution of Debt/Equity Choices*. Wstport, CT: Praeger Publishers.
- Wadnipar Herazo, S. M. (2008). Determinación de la estructura de capital de las empresas colombianas. *Soluciones EIA*, 23-44.
- Grajales Bedoya, D. (2005). *Analisis de la estructura de capital optima para una compañía Colombiana*.
- Mascareñas, J. (2001). *La estructura de capital óptima*. Madrid.

Fernández, Pablo. Métodos de *Valoración de empresas*. Documentos de Investigación. Noviembre 2008.

Yañez Castro, Guillermo. Estructura de Capital. MBA

Grajales Bedoya, Duvan. Medición y análisis de un modelo para determinar la estructura óptima de capital. Revista Soluciones de Postgrado EIA, Numero 1. Enero de 2008

Rivera Godoy, J. A. Teoría sobre la estructura de capital.

GARCIA, OSCAR LEÓN. Administración Financiera Fundamentos y Aplicaciones. Cali: Prensa Moderna Impresores S.A., 1999.

Tenjo, Fernando; López, Enrique y Zamudio, Nancy. Determinantes de la estructura de capital de las empresas colombianas (1996-2002). Documentos Banco de la República

ANEXO 1