

Valoración de Cementos Argos en un contexto internacional*

Revista Soluciones de Postgrado EIA, Número 4.p. 143-170. Medellín, agosto 2009

Mónica Ochoa Rodríguez** y Carlos Andrés Arango Botero***

* Artículo basado en el trabajo de grado obligatorio para optar al título de Especialista en Finanzas Corporativas de la Escuela de Ingeniería de Antioquia. Director: Jorge Iván Jaramillo Zapata, 2009.

** Ingeniera Civil y Especialista en Finanzas Corporativas de la Escuela de Ingeniería de Antioquia. Trader Mesa de Dinero Bancolombia. mochoa@valoresbancolombia.com

*** Ingeniero Administrador y Especialista en Finanzas Corporativas de la Escuela de Ingeniería de Antioquia. Gerente Comercial Banca privada Bancolombia. carango@bancolombia.com.co

VALORACIÓN DE CEMENTOS ARGOS EN UN CONTEXTO INTERNACIONAL

Mónica Ochoa Rodríguez y Carlos Andrés Arango Botero

Resumen

En el trabajo de valoración de la empresa colombiana Cementos Argos en un entorno internacional se empleó el método del flujo de caja libre descontado, se utilizó información pública disponible y un horizonte de tiempo de diez años. Este ejercicio se ejecutó en tres etapas: análisis del sector y de la empresa, complementado con un ejercicio del análisis de riesgo macroeconómico al que está expuesta a la empresa; valoración de Cementos Argos, con un modelo creado por Banca de Inversión Bancolombia para valorar empresas en Colombia y se complementó con *Crystal Ball* para llegar a un rango de valor más real; comparación de los múltiplos de Cementos Argos en un contexto internacional frente a tres competidores globales (Cemex, Holcim y Lafarge), comparables a su negocio.

Para un período de proyección de 10 años y un WACC (*Weighted Average Cost of Capital*) de 12,6% para el primer año, el valor por acción que arroja el modelo es de \$6.386; este valor resulta bastante cercano al precio de cotización en bolsa durante los últimos meses.

Abstract

The paper contains the valuation of Cementos Argos (a Colombian cement company), in an international environment, using the discounted free cash flow method based on public available information, and considering a time horizon of 10 years. This valuation exercise is made of three stages: sector and company analysis, subsequently, a survey of key macroeconomic variables and their projections was conducted and an analysis of the macroeconomic risk to which the company is exposed was carried out; valuation of Cementos Argos performed with a model created by Bancolombia investment bank to value firms in Colombia and with *Crystal Ball* used to reach a range of more real values through statistic simulations; comparison of multiples of Cementos Argos in an international context, comparing it to similar cement companies (Cemex, Holcim and Lafarge) around the world.

For a projection period of 10 years and a WACC (Weighted Average Cost of Capital) of 12,6% for the first year, the value per share that the model shows is COP 6386, which is fairly close to the trading price in recent months.

Valoración de Cementos Argos en un contexto internacional

Mónica Ochoa Rodríguez y Carlos Andrés Arango Botero

Revista Soluciones de Postgrado EIA, Número 4.p. 143-170. Medellín, agosto 2009

Introducción

Cementos Argos nació en Medellín, Colombia, en 1934 e inició producción luego de dos años de montaje. Desde entonces su crecimiento se ha dado por medio de creaciones, asociaciones, fusiones y adquisiciones. En la década de los noventa empezó a incrementar su presencia en América Latina y, a partir de 2000, en Centroamérica y el Caribe. En 2005 fortaleció su presencia en Estados Unidos mediante la adquisición de negocios estratégicos en varios estados, para lograr así una integración vertical de sus negocios. En ese mismo año fusionó sus ocho compañías asociadas o filiales en Colombia y comenzó a enfocarse en sus negocios principales, para lo cual vendió sus participaciones en negocios considerados como no estratégicos. Actualmente se encuentran en desarrollo proyectos encaminados a incrementar su capacidad de producción y su eficiencia.

Habida cuenta de la innegable globalización, la internacionalización de la operación de esta empresa, el número de países a los que exporta sus productos y la reciente incursión de sus acciones en el programa de ADR (*American Depositary Receipts*), nivel I, resulta interesante hacer una evaluación de esta empresa en un contexto internacional, comparándola frente a algunos de sus principales pares internacionales.

Para esto, se llevó a cabo una valoración de Cementos Argos con base en información pública, utilizando el método del flujo de caja libre descontado y en un horizonte de diez años. Con el objetivo de enmarcar los resultados obtenidos en un entorno internacional, se compararon con los múltiplos de empresas internacionales similares.

Con el fin de seleccionar compañías que fueran equiparables con Cementos Argos, se buscó que todas ellas tuvieran las mismas líneas de negocio y que, adicionalmente, comercializaran sus productos en los mismos

mercados en los que lo hace la compañía en estudio. Las empresas, todas multinacionales, que se tomaron para llevar a cabo este estudio fueron Cemex (mexicana), Holcim (suiza) y Lafarge (francesa).

Metodología y desarrollo del estudio

La valoración de Cementos Argos se ejecutó en tres etapas, como se describe en la figura 1.

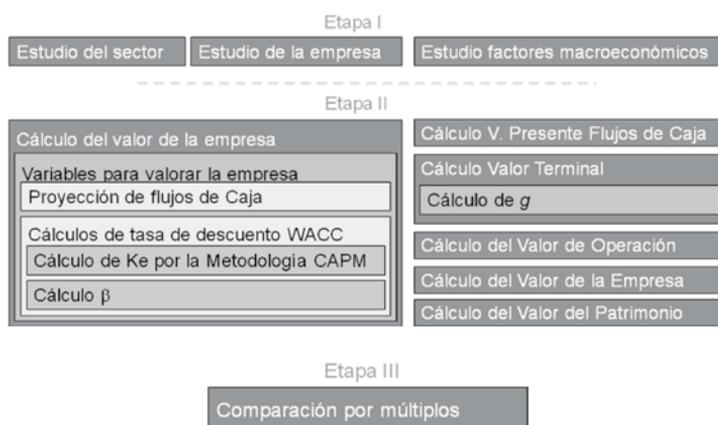


Figura 1. Etapas de estudio

Análisis del riesgo macroeconómico de Cementos Argos

En un sentido amplio, riesgo se define como la probabilidad de que los resultados financieros sean mayores o menores de lo esperado. En el mundo financiero, cualquier inversión o empresa está expuesta a dos tipos de riesgos: el sistemático y el no sistemático.

El riesgo no sistemático es propio de un activo, una empresa o un sector y, por lo tanto, se puede eliminar de una cartera mediante la diversificación.

El riesgo sistemático es aquél que es inherente al mercado y que, por consiguiente no puede eliminarse mediante diversificación. Este riesgo, conocido también como riesgo de mercado, está asociado a la economía y a factores como el nivel de ahorro, tipo de interés, tasa de inflación y situación política, entre otros.

Para la valoración de Cementos Argos se empleó la información financiera disponible, y con el índice de precios al consumidor se efectuó la deflatación de las cifras financieras para calcular variaciones entre un período y otro, todo esto con el fin de determinar las variables críticas, las cuales se presentan en la tabla 1. Es importante precisar que durante el proceso de recolección de información se hicieron ajustes a las cifras históricas de Cementos Argos, con miras a eliminar efectos aislados en la historia de la compañía, los cuales distorsionan la escala de los estados financieros (hechos generados por fusión de cementeras, crecimiento inorgánico, etc.).

Tabla 1. Variables críticas

Número	Variable crítica
1	Ventas nacionales
2	Ventas extranjeras
3	Ingresos no operacionales
4	Ingresos financieros
5	Gastos no operacionales
6	Gastos financieros
7	Utilidad neta
8	Gastos de ventas
9	Utilidad operacional
10	Ingresos operacionales

Se construyeron regresiones lineales (con los niveles de estas cifras) de cada una de las variables críticas de la compañía con cada una de las variables macroeconómicas seleccio-

nadas, se obtuvo el coeficiente de determinación (R^2), se realizaron las pruebas t y se obtuvieron los coeficientes β para cada una de estas regresiones.

Luego de realizar 162 regresiones lineales, se seleccionaron las variables críticas y macroeconómicas de 14 de las regresiones lineales que presentaron causalidad, esto con el objeto de realizar regresiones múltiples y aproximar, por medio de ecuaciones, los riesgos macroeconómicos de Cementos Argos y tener una mejor información para el ejercicio académico de valoración que se realizó.

De las ecuaciones obtenidas de las regresiones lineales ejecutadas en el análisis de riesgo se puede concluir que las ventas nacionales dependen en gran medida de la inflación, del PIB y del despacho de cemento gris.

En el ejercicio que incluía regresiones múltiples entre variables críticas y variables macroeconómicas (para obtener una información más precisa a la hora de realizar los supuestos para las proyecciones), se observa que las ventas nacionales están determinadas en función de la inflación y del PIB y que los gastos de ventas son función de la inflación y del índice de costos de la construcción de vivienda.

Con base en los resultados obtenidos en el ejercicio de riesgos macroeconómicos, se puede concluir que las principales variables macroeconómicas que deben tenerse en cuenta en el momento de realizar el ejercicio son: IPC de Colombia y PIB de Colombia, variables que afectan en un grado importante el crecimiento en ventas de la compañía y el aumento de los costos de ventas.

Análisis horizontal y vertical de los estados financieros

Con base en el análisis horizontal y vertical del estado de resultados consolidado de Cementos Argos de 2005 a 2008, se puede concluir lo siguiente:

- La cuenta más representativa dentro del estado de resultados es el costos de ventas, que tiene un peso del 74,9% para el año 2008. Así mismo muestra en el último año un aumento del 4,9% y un crecimiento continuo durante los últimos años.
- El margen EBITDA (*Earnings before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*) de Cementos Argos históricamente se ha mantenido en niveles de 15% a 18%.
- Otra cuenta de gran relevancia en el estado de pérdidas y ga-

nancias es la que corresponde a los ingresos no operacionales, los cuales tuvieron la mayor variación en el período de 2007 a 2008. En este rubro están reflejados los ingresos por dividendos que se derivan del manejo de portafolio, el cual, a diciembre de 2008, valía \$ 2.825.957.376.020. Este portafolio estaba compuesto por Suramericana de Inversiones (131.227.814 acciones), Bancolombia (24.293.240 acciones) y Nacional de Chocolates (24.940.641 acciones).

- En cuanto al margen neto, se observa una marcada disminución, que pasa de niveles del 5% al 6% en los años 2006 y 2007 a un margen del 1,9% en 2008. La evolución de este margen refleja lo difícil que fue la generación de caja y de utilidad para Cementos Argos durante el último año durante el cual los gastos financieros y los otros egresos no operacionales afectaron considerablemente los márgenes de la empresa.

Con base en el análisis horizontal y vertical del balance consolidado de Cementos Argos, se puede concluir lo siguiente:

- Históricamente la cuenta más representativa del balance hasta 2007 fue la de las valorizacio-

nes, con una participación en los activos de 42% a 53% en algunos años.

- De las cuentas del pasivo se observa que la cuenta de las obligaciones financieras de corto plazo es la cuenta que mayor crecimiento tuvo durante 2008, al pasar de 679.000 millones de pesos a 1,6 billones de deuda. Este crecimiento está representado en papeles comerciales y en créditos de tesorería con el sistema financiero. A pesar de que esta cuenta no es la más relevante dentro del análisis vertical, sí muestra una necesidad de capital de trabajo de Cementos Argos para operar.
- La cuenta más relevante del pasivo y del patrimonio es la de las valorizaciones, ligada en un 100% al activo de largo plazo que se mencionó, y que representa el 35,8% del total del pasivo y patrimonio.

Supuestos de variables macroeconómicas

Para proyectar las variables involucradas en el cálculo del valor de la empresa se construyó una matriz con las variables macroeconómicas más relevantes que pudieran afectar su desempeño. Para cada una de estas variables se consultaron publicaciones de al menos cinco

analistas dentro de los que se incluyen Bancolombia, Morgan Stanley, Merrill Lynch, J.P. Morgan, Corficolombiana, Citibank, BNP Paribas, Barclays, Bulltick, Fondo Monetario Internacional, Departamento Nacional de Planeación, Serfinco. Para cada uno de los años proyectados se calculó el promedio de valores que los analistas que habían pronosticado para esta variable y con este valor se construyó la matriz de proyecciones macroeconómicas que se presenta a continuación.

Principales variables proyectadas para la valoración de Cementos Argos

Proyección de las ventas

Para la proyección de los ingresos operacionales se tuvieron en cuenta diferentes factores tales como la crisis económica que se inició en Estados Unidos y que se ha estado extendiendo en el resto del mundo, las medidas que han adoptado los gobiernos, los planes de expansión de la compañía, etc. Adicionalmente se calculó un crecimiento en ventas esperado, teniendo en cuenta tanto los PIB proyectados de Estados Unidos y Colombia como la inflación para estos dos países. Sólo se tuvieron en cuenta estos dos países ya que la

mayor parte de los ingresos se genera en estas zonas y su distribución es muy similar. En la tabla 2 se observan los porcentajes de crecimiento en ventas para los años proyectados.

Tabla 2. Proyección del crecimiento de ventas

	2005	2006	2007	2008	2009p	2010p	2011p	2012p	2013p	2014p	2015p	2016p	2017p	2018p
Ventas Netas	1.648.196	3.430.023	3.787.144	3.805.007	3.843.057	3.958.349	4.156.266	4.364.080	4.582.284	4.811.398	5.051.968	5.304.566	5.569.794	5.848.284
Crecimiento		108.1%	10.4%	0.5%	1.0%	3.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%
IPC Colombia	6.49%	5.50%	5.58%	7.16%	5.24%	3.87%	3.84%	3.68%	3.53%	3.53%	3.53%	3.53%	3.53%	3.53%
PIB Colombia	3.64%	3.96%	8.03%	3.48%	2.48%	3.07%	4.50%	4.50%	4.50%	4.50%	4.50%	4.50%	4.50%	4.50%
IPC EEUU	1.90%	3.30%	3.22%	3.64%	-0.13%	2.38%	3.10%	2.56%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%
PIB EEUU	1.21%	1.79%	1.56%	1.12%	-1.72%	1.65%	1.80%	2.00%	2.50%	2.50%	2.50%	2.50%	2.50%	2.50%
Tasas Combinadas	13.82%	15.33%	19.57%	16.21%	5.85%	11.41%	13.89%	13.34%	13.33%	13.33%	13.33%	13.33%	13.33%	13.33%
Ajuste	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	29.00%	30.00%	35.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%
Tasa Ajustada	13.82%	15.33%	19.57%	16.21%	1.46%	3.42%	4.88%	5.34%	5.33%	5.33%	5.33%	5.33%	5.33%	5.33%

Proyección del costo de ventas

Durante los últimos cuatro años, los costos de ventas han oscilado entre el 70% y el 76% de las ventas, con un promedio del 74,36%. Para la proyección de los costos de ventas se tuvo en cuenta que a finales de 2009 y principios de 2010 entrará en operación la planta de Cartagena, que producirá 1,8 millones de toneladas de cemento en 2010 (equivalentes al 20% de la capacidad actual) en condiciones más eficientes, lo que reducirá los costos de producción a la mitad (Grupo Bancolombia, Investigaciones Económicas, 2009). El

costo de las ventas se calculó teniendo en cuenta una reducción gradual de los costos de producción del 20% de las ventas, volumen que será producido en la planta de Cartagena, desde 2009, en el que se tomó como el 80% hasta 2011, año en el que se supuso que la planta estaría funcionando totalmente y los costos de producción serían la mitad. Para el 80% restante de la producción se tomó un costo de ventas igual al de 2008, que fue del 74,88% de las ventas. En la tabla 3 se observa la reducción progresiva del costo de las ventas y el costo para cada uno de los años proyectados.

Tabla 3. Proyección del costo de ventas

	2005	2006	2007	2008	2009p	2010p	2011p	2012p	2013p	2014p	2015p	2016p	2017p	2018p
Costo de Ventas	1.229.969	2.613.582	2.717.063	2.849.045	2.882.293	2.889.595	3.034.074	3.185.778	3.299.244	3.484.206	3.637.417	3.819.287	4.010.252	4.210.764
Costos de ventas / Ingr.	74.63%	76.20%	71.74%	74.88%	75.00%	73.00%	73.00%	73.00%	72.00%	72.00%	72.00%	72.00%	72.00%	72.00%
Mejora				100.00%	100%	90%	90%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
Producción C/gena			20%	74.88%	74.88%	67.39%	67.39%	67.39%	59.90%	59.90%	59.90%	59.90%	59.90%	59.90%
Producción Otros			80%	74.88%	74.88%	74.88%	74.88%	74.88%	74.88%	74.88%	74.88%	74.88%	74.88%	74.88%
Nuevo Margen				74.88%	74.88%	73.38%	73.38%	73.38%	71.88%	71.88%	71.88%	71.88%	71.88%	71.88%

Proyección de los gastos de administración

Para la proyección de los gastos de administración se supuso que crecen a una tasa igual a la inflación más dos puntos (IPC + 2%), si se considera que se trata de una empresa con salarios superiores al promedio de las empresas y que adicionalmente tiene beneficios extras para sus empleados, dentro de los que se encuentran los bonos. Para esta proyección se

tuvo en cuenta que, aunque la mitad de los ingresos se generan en Colombia y la otra mitad en Estados Unidos, un 70% de la nómina se paga en Colombia, dado que una parte de los ingresos generados en el exterior ocurren por la vía de exportaciones. Por lo anterior, el 70% de los gastos de administración crecerán indexados a la inflación de Colombia y el 30% restante a la inflación proyectada de Estados Unidos.

Cálculo de la tasa de descuento WACC (*Weighted Average Cost of Capital*)

En la figura 2 se resume el método empleada para calcular la tasa de descuento.

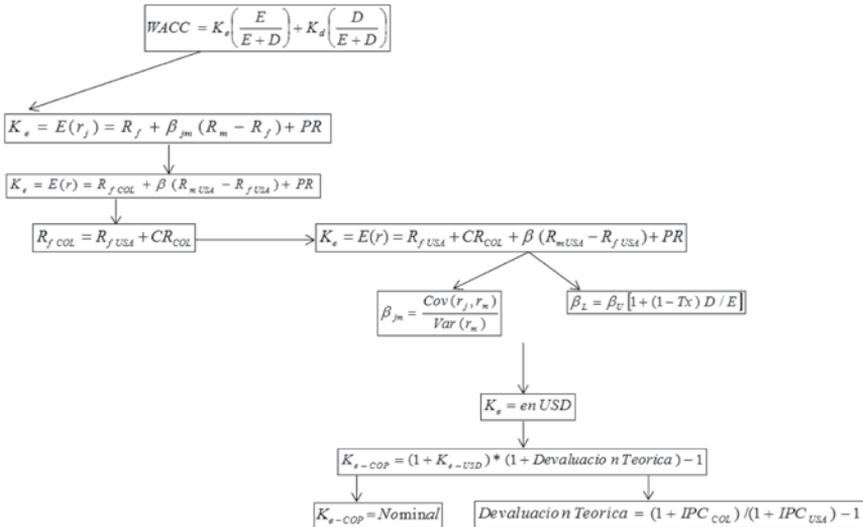


Figura 2. Método de cálculo de la WACC

Cálculo del costo del patrimonio K_e

Tasa libre de riesgo en Estados Unidos R_f USA

Como tasa libre de riesgo se tomó un promedio ponderado de la tasa de cotización de los bonos del Gobierno norteamericano con un vencimiento de 10 años. Para esto, se tomaron las cotizaciones correspondientes a un año calendario y se calculó el promedio de los últimos 180, 270 y 360 días. Enseguida cada uno de estos promedios se ponderó por 50%, 30% y 20%, respectivamente, como se observa en la tabla 3.

Tabla 3. Cálculo de la tasa libre de riesgo R_f USA

Variable	Días	Promedio	Factor de ponderación	Valores de ponderación
Bonos a 10 años del Tesoro de Estados Unidos	180	3,07	50%	1,53
	270	3,36	30%	1,01
	360	3,45	20%	0,69
	Promedio de bonos del Tesoro de 10 años			3,23

Fuente: Bloomberg (2009) - Cálculos propios

Riesgo de país (*Country Risk*) $CR_{COLOMBIA}$

Como riesgo de país se tomó el EMBI (*Emerging Markets Bond Index*) Colombia. Para ser consistentes, se tomó la información del último año calendario y se calculó el promedio con el mismo método empleado en el cálculo de la tasa libre de riesgo. Los resultados se presentan en la tabla 4.

Tabla 4. Cálculo del riesgo de país $CR_{COLOMBIA}$

Variable	Días	Promedio	Factor de ponderación	Valores de ponderación
EMBI Spread (<i>Emerging Markets Bond Index global Spreads</i>)	180	489	50%	244,26
	270	394	30%	118,19
	360	348	20%	69,58
	EMBI Spread promedio			432,03

Fuente: Bloomberg (2009) - Cálculos propios

Tasa libre de riesgo en Colombia R_f_{COL}

La tasa libre de riesgo en Colombia será igual a la suma de la tasa libre de riesgo en Estados Unidos (3,23%) más el *spread* que corresponde al riesgo Colombia (4,32%) lo cual da 7,55%.

Beta (β)

La beta desapalancada se calculó a partir de información obtenida de investigaciones llevadas a cabo por Aswath Damodaran. En este caso se tomaron las betas desapalancadas de dos sectores que coinciden con el sector en el cual opera Cementos Ar-

gos. Dada la distribución geográfica de los ingresos de Cementos Argos, uno de estos coeficientes corresponde a empresas de Estados Unidos y el otro, a empresas de países emergentes. En la tabla 5 se presentan estos valores.

Tabla 5. Cálculo de los factores de la beta desapalancada β_U

Sector	Región	Ponderación	Beta desapalancado	Factores de ponderación
Materiales de construcción	EE.UU.	50%	0,87	0,44
Materiales de construcción (Cementos / Agregados)	Mercados emergentes	50%	1,17	0,59
Beta desapalancada β_U				1,02

Para calcular la beta apalancada, se tomó una tasa impositiva del 33%. La razón deuda/patrimonio evoluciona durante el período de proyección debido a las amortizaciones de la deuda con dinero proveniente de

la venta de activos no productivos y con el pago de gran parte de las obligaciones financieras y pasa de un 56% en 2009 a un 50% en 2018. Los resultados se presentan en la tabla 6:

Tabla 6. Cálculo de la beta apalancada β_L

	2009p	2010p	2011p	2012p	2013p	2014p	2015p	2016p	2017p	2018p
Beta apalancada	1,40	1,35	1,36	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,36
Beta desapalancada del sector	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
Deuda financiera/patrimonio	56%	49%	49%	51%	52%	52%	52%	51%	51%	50%
Tasa impositiva	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%

Prima del mercado accionario en Estados Unidos $R_{m\ USA}$

Para la prima del mercado accionario de Estados Unidos se tomó una tasa del 5,3%. Esto corresponde a la diferencia entre el promedio geométrico del retorno anual en inversiones en acciones (9,06%) y el de los T-bills (3,74%), teniendo en cuenta el período comprendido entre los años 1928 y 2008, lo cual da 5,32%.

Prima de riesgo de la compañía PR

La prima de riesgo de la compañía se calculó empleando la metodología propuesta por el modelo de banca de inversión Bancolombia; el valor calculado fue de 0,7%.

Cálculo del costo de la deuda K_d

Con base en los informes de los estados financieros de la Compañía y en presentaciones disponibles en su sitio web, se calcularon *spreads* promedio, tanto sobre la DTF (deuda en moneda local) como sobre la LIBOR (*London Interbank Offered Rate, deuda en moneda extranjera*), tasas a las cuales Cementos Argos accede a créditos tanto en Colombia como en el exterior. Estos *spreads* reflejan la situación financiera de la empresa y el riesgo percibido tanto por la banca local como la internacional. Para pasar el costo de la deuda extranjera de dólares a pesos se calculó la devaluación implícita como la diferencia entre la inflación proyectada para Colombia y la proyectada para Estados Unidos.

Tasa de descuento (WACC) calculada

En la tabla 7 se muestran las tasas de descuento para el período 2009-2018.

Tabla 7. Tasa de descuento WACC

Costo promedio ponderado de capital WACC (nominal en pesos)	2009p	2010p	2011p	2012p	2013p	2014p	2015p	2016p	2017p	2018p
	12,6%	9,8%	9,3%	9,6%	9,7%	9,7%	9,7%	9,7%	9,7%	9,7%

Cálculo del valor patrimonial

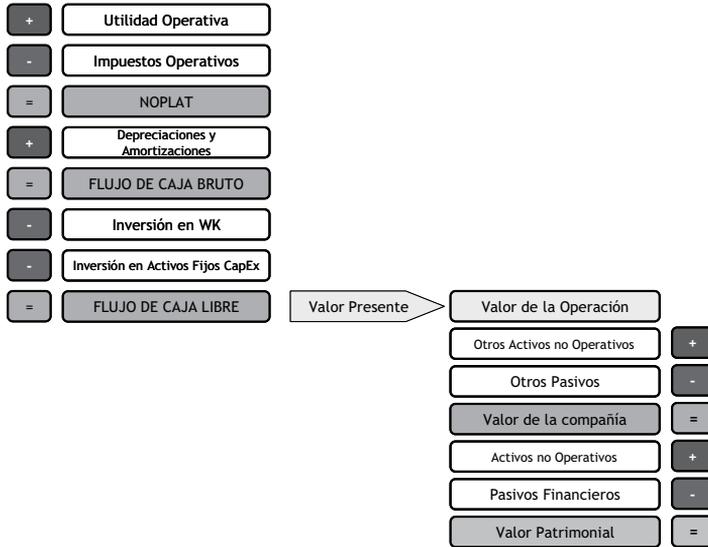


Figura 3. Resumen del proceso de cálculo del valor patrimonial

Cálculo del flujo de caja libre

De acuerdo con los supuestos hechos para proyectar tanto el estado de resultados como el balance, se calculó el flujo de caja libre, que se presenta en la tabla 8.

Tabla 8. Flujo de caja libre (FCLO) proyectado. Cifras en millones de pesos.

	2009P	2010P	2011P	2012P	2013P	2014P	2015P	2016P	2017P	2018P
(+) Utilidad operativa (EBIT)	290.007	346.979	343.385	345.961	394.929	405.436	416.340	427.758	439.713	452.231
(-) Impuestos operativos	83.872	95.702	114.503	113.317	114.167	130.327	133.794	137.392	141.160	145.105
(=) NOPLAT	206.135	251.277	228.881	232.644	280.762	275.110	282.546	290.365	298.553	307.126
(+) Depreciaciones y amortizaciones	285.530	318.998	354.139	385.337	418.209	447.783	478.934	511.643	545.988	582.049
(=) FLUJO DE CAJA BRUTO	491.665	570.275	583.021	617.981	698.971	722.893	761.480	802.009	844.541	889.175
(-) Inversión en capital de trabajo	134.195	25.291	54.948	46.537	41.331	54.990	56.826	58.273	59.155	61.774
Aumento de activos corrientes	-158.557	38.663	84.952	89.200	87.207	98.020	102.921	108.067	113.471	119.144
Disponible	-42.105	5.536	9.503	9.978	10.477	11.001	11.551	12.128	12.735	13.371
Cuentas por cobrar	-45.203	28.428	48.802	51.242	53.804	56.494	59.319	62.285	65.399	68.669
Otras cuentas por cobrar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inventarios	3.589	1.028	20.346	21.363	15.978	23.230	24.392	25.611	26.892	28.236
Pagos por anticipado	-74.838	3.671	6.302	6.617	6.948	7.296	7.660	8.043	8.446	8.868
Disminución en pasivos corrientes	292.752	-13.372	-30.004	-42.663	-45.876	-43.031	-46.095	-49.795	-54.316	-57.370
Proveedores	117.740	-1.745	-34.519	-36.245	-27.109	-39.412	-41.383	-43.452	-45.625	-47.906
Impuestos y retenciones	175.012	-11.627	4.515	-6.418	-18.767	-3.618	-4.712	-6.342	-8.691	-9.464
Otros acreedores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Inversión PPE	189.953	195.652	205.435	215.706	226.492	237.816	249.707	262.192	275.302	289.067
(-) Inversión en otros activos	6.286	3.599	6.178	6.487	6.811	7.152	7.509	7.885	8.279	8.693
(=) FLUJO DE CAJA LIBRE OPERATIVO (FCLO)	161.231	345.733	316.460	349.252	424.338	422.935	447.438	473.659	501.805	529.641

Una vez calculados los flujos de caja libre para los años proyectados, se procede a descontarlos para hallar su valor presente. Para esto, se calcula un factor de descuento que tiene en cuenta el WACC de cada uno de los años en los que se debe descontar cada flujo individual. Dado que la va-

loración se hace a 31 de marzo de 2009, el flujo de caja de diciembre de este año se traerá a valor presente tomando sólo 75% del año (tres trimestres). Por esto el factor de descuento para el primer flujo de caja (correspondiente al año 2009) se calcula de la siguiente forma:

$$\text{Factor de Descuento 2009} = (1 + WACC_{2009})^{(270/360)} = (1 + WACC_{2009})^{(0,75)}$$

Lo anterior se puede simplificar calculando el factor de descuento para cada año. De la ecuación anterior se deduce el factor de descuento que se empleará para cada año:

$$FD_{2009} \Rightarrow (1 + WACC_{09})^{(0,75)} \quad FD_{2010} \Rightarrow FD_{2009} * (1 + WACC_{10}) \quad FD_{2011} \Rightarrow FD_{2010} * (1 + WACC_{11})$$

Cálculo del valor terminal

De acuerdo con la metodología planteada y con las siguientes expresiones se calculó el g real.

$$g = \text{Tasa de Reiniv.} * ROIC = \frac{\text{CapEx} - \text{Depreciación} + \Delta WK}{EBIT (1 - Tx)} * \frac{EBIT (1 - Tx)}{\text{Capital Invertido}} = \frac{\text{CapEx} - \text{Depreciación} + \Delta WK}{\text{Capital Invertido}}$$

En donde:

- g: Tasa de crecimiento a perpetuidad (tasa real)
- ROIC (*Return on Invested Capital*): Retorno esperado sobre el capital invertido (NOPLAT / Capital invertido)
- CAPEX (*Capital expenditures*): Inversión en activos fijos
- ΔWK: Incremento en el capital de trabajo.
- EBIT: Utilidad operativa (por sus siglas en inglés, *Earnings before Interest and Tax*)

- Tx: Tasa impositiva

El g real obtenido (1%) no es acorde con las proyecciones y los eventos futuros que enmarcan la valoración. Por este motivo, se tomó un g real de 0,70%, que al incorporarle el efecto inflacionario proyectado para el año 2018, se convierte en un g nominal de 4,30%. En la tabla 9 se observan estos valores y la comparación con ciertos parámetros que validan este crecimiento.

Tabla 9. Comparación de la tasa de crecimiento a perpetuidad (g real)

	Año	Nominal	Real
Crecimiento del flujo de caja libre	2015P	5,8%	2,2%
	2016P	5,9%	2,3%
	2017P	5,9%	2,3%
	2018P	5,5%	1,9%
Inflación	2018P	3,5%	
PIB	2018P	4,5%	
Tasa de crecimiento real a perpetuidad	g real	0,70%	
Tasa de crecimiento nominal a perpetuidad	g nominal	4,30%	

En la tabla 9 se observa qué tanto el g real como el nominal cumplen con las condiciones planteadas y, por lo tanto, validan los valores tomados. El g nominal es menor que el PIB proyectado para el año 2018; el g nominal es mayor que la inflación proyectada para el año 2018; el g real es menor que la tasa de crecimiento real del flujo de caja libre proyectado para los últimos años.

Luego de calcular la tasa de crecimiento a perpetuidad se procedió a calcular el valor terminal mediante la siguiente expresión:

$$VT = \frac{FCF_{n+1}}{(WACC - g)} = \frac{FCF_n * (1 + g)}{(WACC - g)}$$

En donde:

- VT: valor terminal
- FCF_{n+1} (*free cash flow*): flujo de caja libre en el período n+1

- FCF_n : flujo de caja libre en el período n (último año proyectado)
- WACC: costo promedio ponderado de capital
- g: tasa de crecimiento a perpetuidad

Una vez calculados el valor terminal y la tasa de crecimiento a perpetuidad se procede a calcular el valor presente del valor terminal, y los resultados se presentan en la tabla 10.

Tabla 10. Cálculo del valor presente del valor terminal

Flujo de caja libre operativo 2018 (FCF n)	529.641
Valor a perpetuidad	10.172.010
Valor presente a perpetuidad	4.065.598
Valor presente a perpetuidad / Valor patrimonial	55%

Cálculo del valor de la empresa y el patrimonio

En la tabla 11 se relacionan las variables involucradas en el cálculo del valor, de la empresa y del patrimonio.

Tabla 11. Cálculo del valor de la empresa y del patrimonio. Cifras en millones de pesos.

Rubro	Observaciones	Monto
(+) Valor presente de flujos de caja libre		2.329.361
(+) Valor presente a perpetuidad		4.065.598
(=) Valor de la operación		6.394.959
(+) Inversiones temporales	A 31 de diciembre 2008	759.010
(+) Otros activos	<ul style="list-style-type: none"> • Otros activos corrientes • Otros activos • Inversiones a largo plazo 	4.657.079
(=) Valor de la compañía		11.811.048
(-) Otros pasivos	<ul style="list-style-type: none"> • Obligaciones financieras a corto plazo • Dividendos por pagar • Otros pasivos a corto plazo • Obligaciones financieras a largo plazo • Otros pasivos largo plazo 	4.456.031
(=) Valor del patrimonio por FCLO		7.355.017
Acciones ordinarias		1.151.672.310
Precio por acción		6.386

Sensibilidades del modelo

Con el objetivo de determinar la sensibilidad del valor del patrimonio y, por lo tanto, la del del precio de la acción ante cambios en las variables más significativas, se llevó a cabo un estudio de sensibilidades.

Sensibilidades respecto a tasa de descuento (WACC) y tasa de crecimiento a perpetuidad (g)

Dos de las variables más relevantes en la valoración son la tasa de descuento (WACC) y la tasa de crecimiento

a perpetuidad (g). Para el estudio de sensibilidades en el modelo de valoración, se puso a variar el WACC del año 2009 (primer año proyectado) en intervalos de 200 puntos básicos, tanto en incrementos como en decrementos. El g (real) base se puso a oscilar con incrementos de 10 y 50 puntos básicos respecto al g base, tanto en incrementos como en decrementos, para determinar un rango de valor de la empresa con base en un potencial crecimiento a perpetuidad de la empresa. En la tabla 12 se observan las variaciones del valor del patrimonio respecto a los cambios planteados en estas dos variables.

Tabla 12. Sensibilidad del valor de la empresa ante variaciones en WACC y g

Valor del patrimonio de Cementos Argos por FCLO (millones)		WACC(i)				
		8,57%	10,57%	12,57%	14,57%	16,57%
g (real)	0,20%	7.148.304	7.064.163	6.982.645	6.903.622	6.826.978
	0,60%	7.448.667	7.360.443	7.274.968	7.192.109	7.111.744
	0,70%	7.530.918	7.441.576	7.355.017	7.271.109	7.189.725
	0,80%	7.616.368	7.525.864	7.438.179	7.353.180	7.270.738
	1,20%	7.994.197	7.898.556	7.805.894	7.716.070	7.628.948

Sensibilidades respecto a las ventas y al costo de ventas

Como complemento al ejercicio de sensibilidades, y teniendo en cuenta que el WACC y el g (real) son variables que afectan el valor de la empresa en la última parte del ejercicio, se hizo una serie de simulaciones de los rubros más significativos que componen el flujo de caja libre: las

ventas de la compañía y su costo, haciendo uso del programa Crystal Ball. En la tabla 13 se observan los resultados obtenidos de cinco de las simulaciones, realizadas mediante modificaciones del valor de las ventas y sus costos y con la tasa de descuento (WACC) y la de crecimiento a perpetuidad (g) constantes.

Tabla 13. Sensibilidad respecto a cambios en las ventas y al costo de ventas

Simulación	Valor patrimonial	Valor patrimonial de Cementos Argos	Precio por acción	Variación en pesos	Variación en porcentaje
1	7.295.090	Mínimo 7.125.139	6.187	-200	-3,1%
2	7.340.770	Valor patrimonial con g =0,7% y WACC = 12,57%	7.355.017	6.386	-
3	7.168.320				
4	7.125.139				
5	7.408.856	Máximo 7.408.856	6.433	47	0,7%

En la Tabla 13 se observa que, para una tasa de crecimiento a perpetuidad y una tasa de descuento iguales a las del escenario base, el precio de la acción podría llegar a un mínimo

de \$6.187 disminuyendo un 3,1% o podría llegar a un máximo de \$6.433, aumentando un 0,7% respecto al precio del escenario base. Los resultados se presentan en la figura 4.

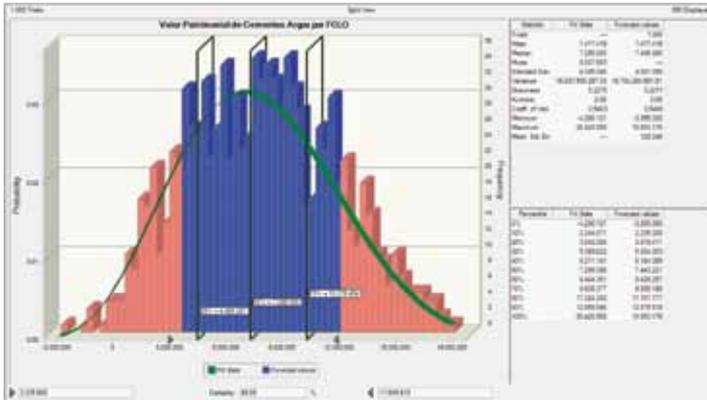


Figura 4. Simulación 1: WACC = 12,57% y g (real) = 0,7%

Valoración por múltiplos en un contexto internacional

Para esta valoración se seleccionaron las siguientes empresas multinacionales: Cemex (mexicana), Holcim (suiza) y Lafarge (francesa).

Para conocer las actividades de las compañías comparables, se hizo un análisis de una serie de gráficos que permiten entender el desempeño de estas empresas; los puntos evaluados fueron:

- En cuanto a la distribución geográfica de los ingresos, se encontró que Holcim, Lafarge y Cemex generan la mayoría de sus ingresos en el continente europeo, mientras que Argos genera la totalidad de sus ingresos en el continente americano y el Caribe.

- En cuanto a la distribución de ingresos por tipos de producto, se constatan algunas dificultades, dado que cada una de estas empresas clasifica y agrupa estos productos mediante diferentes métodos y categorías y no fue posible unificar esta clasificación. Sin embargo, gráficamente se observó que, en general, la mayor parte de los ingresos de estas compañías se generan por ventas de cemento.
- En la comparación del tamaño de las compañías por su capitalización bursátil, se observa que la compañía más grande es Holcim, seguida de Lafarge y luego de Cemex.

En la figura 5 se observan los rubros alusivos a la utilidad que generan estas empresas.

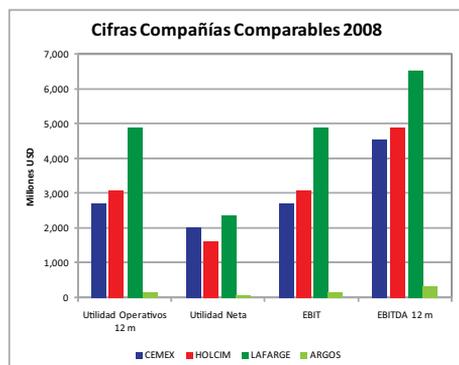


Figura 5. Cifras de compañías comparables (utilidad)
Fuente: Bloomberg (2009) y elaboración propia

Para poder comparar los resultados de estas empresas en cuanto a la utilidad generada por estas empresas, se presentan en la figura 6 sus márgenes.

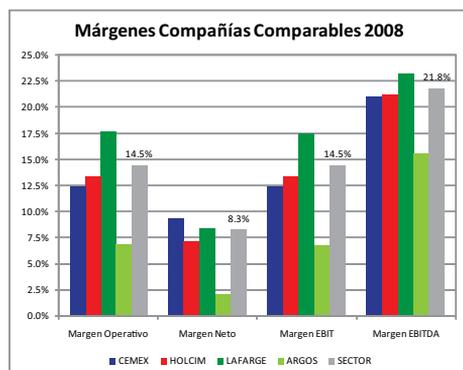


Figura 6. Cifras de compañías comparables (márgenes)
Fuente: Bloomberg (2009) y elaboración propia

Con base en la figura 6 es posible concluir que los márgenes de Cementos Argos son mucho más bajos que los de sus pares internacionales y, en consecuencia, más bajos que

los márgenes promedio del sector. En la figura 7 se presenta el endeudamiento de estas empresas como un porcentaje sobre sus activos.

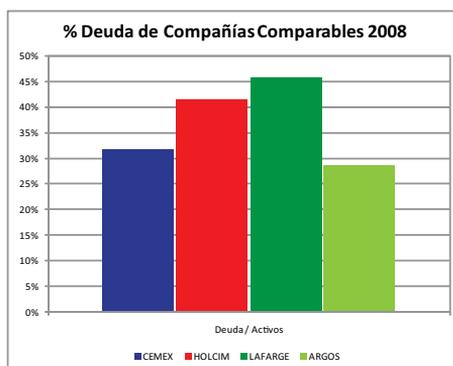


Figura 7. Cifras de compañías comparables (endeudamiento)
Fuente: Bloomberg (2009) y elaboración propia

Múltiplos de compañías comparables

En la figura 8 se presentan la síntesis de los múltiplos tanto de las compañías comparables como de Cementos Argos.

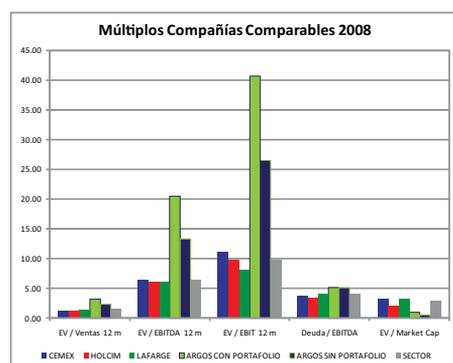


Figura 8. Resumen de múltiplos de compañías comparables
Fuente: Bloomberg (2009), cálculos propios y elaboración propia

El EV es el *enterprise value* o valor de la compañía, y, en lugar de tener sólo en cuenta la capitalización bursátil de la empresa (como lo hace el múltiplo *price/earnings*), incluye también el monto de las deudas contraídas por la compañía. Finalmente, este valor refleja cuánto vale el conjunto de los activos de la empresa, independiente de si están financiados por sus accionistas (patrimonio) o por bancos (deuda). Estos múltiplos son útiles para determinar cuáles compañías son atractivas para una posible adquisición.

El múltiplo "EV/EBITDA" es mayor que "EV/VENTAS", dado que en este último el valor de la compañía se divide por una utilidad, cifra menor que la de las ventas netas. Sin embargo, se observa el mismo fenómeno que se mencionó en el análisis de

la gráfica de "EV/VENTAS", en la cual se aprecia que Cementos Argos está sobrevalorada en comparación con sus pares internacionales.

En el múltiplo "EV/EBIT", el valor de la compañía se divide por una cifra menor que el EBITDA, al cual no se le han descontado las depreciaciones y las amortizaciones. Sin embargo, gráficamente se puede observar que Cementos Argos se encuentra sobrevalorada con respecto a sus pares internacionales.

En la tabla 14 se sintetizan cifras de múltiplos y se presenta la diferencia entre los múltiplos calculados para Cementos Argos con respecto a los promedios del sector, en este caso, calculados como el promedio de los múltiplos de las compañías comparables mencionadas.

Tabla 14. Comparación de múltiplos

MÚLTIPLO	CEMEX	HOLCIM	LAFARGE	SECTOR	ARGOS con portafolio	Diferencia frente al promedio
EV / Ventas 12 m	1,38	1,32	1,43	1,38	3,07	123%
EV / EBITDA 12 m	6,58	6,23	6,13	6,31	20,52	225%
EV / EBIT 12 m	11,14	9,89	8,09	9,71	40,73	320%

MÚLTIPLO	CEMEX	HOLCIM	LAFARGE	SECTOR	ARGOS sin portafolio	Diferencia frente al promedio
EV / Ventas 12 m	1,38	1,32	1,43	1,38	2,01	46%
EV / EBITDA 12 m	6,58	6,23	6,13	6,31	13,4	112%
EV / EBIT 12 m	11,14	9,89	8,09	9,71	26,6	174%

Fuente: Bloomberg(2009), cálculos propios y elaboración propia

En la tabla 14 se observa que los múltiplos calculados para Cementos Argos difieren mucho de los de sus pares. Sin embargo, estas diferencias se hacen mayores a medida que se descuenta mayor cantidad de rubros a las ventas. Es decir, la diferencia del múltiplo "EV/EBIT" es mayor que la del "EV/EBITDA", dado que en el primer caso se le descontaron las depreciaciones y las amortizaciones. De igual manera, la diferencia del "EV/EBITDA" es mayor que la del múltiplo "EV/VENTAS", ya que el rubro ventas es bruto y no se le ha descontado ninguna otra cuenta.

las compañías comparables, se hicieron los siguientes cálculos: se obtuvieron el máximo, el mínimo y el promedio de los múltiplos "EV/VENTAS" y "EV/EBITDA" de las tres empresas internacionales. Posteriormente, se multiplicaron estos múltiplos por las ventas y el EBITDA de Cementos Argos en 2008 expresado en dólares. El resultado que se obtiene es el valor justo de la empresa Cementos Argos de acuerdo con los múltiplos internacionales (mínimo, promedio y máximo). Estos resultados fueron calculados con el valor del patrimonio resultado del presente ejercicio.

Con el objetivo de llevar a cabo un análisis gráfico de los múltiplos de

Tabla 15. Análisis de múltiplos internacionales del sector

EMPRESA	EV/Ventas	EV/EBITDA	Múltiplos	EV/Ventas	EV/EBITDA
CEMEX	1,38	6,58	Máximo	1,43	6,58
HOLCIM	1,32	6,23	Promedio	1,38	6,31
LAFARGE	1,43	6,13	Mínimo	1,32	6,13

Fuente: Bloomberg (2009) y elaboración propia

Tabla 16. Cifras para el análisis gráfico de múltiplos

Valor de la compañía (pesos colombianos, con portafolio)	7.355.017.123,894
Valor de la compañía (pesos colombianos, sin portafolio)	3.257.127.123,894
Valor de la compañía (dólares estadounidenses, con portafolio)	3.197.833,532
Valor de la compañía (dólares estadounidenses, sin portafolio)	1.416.142,228
Ventas en dólares estadounidenses en 2008	1.954.900,000
EBITDA en dólares estadounidenses en 2008	303.100,000
Valor de la compañía con portafolio / Ventas	1,64
Valor de la compañía con portafolio / EBITDA	10,55

Fuente: resultados de la valoración y estados financieros de Cementos Argos

En las figuras 9, 10 y 11, las barras verdes corresponden al valor de la empresa Cementos Argos calculado con base en los múltiplos internacionales del sector (mínimo, máximo y promedio). Las barras azules corresponden al valor de la empresa de Cementos Argos como resultado de la valoración llevada a cabo.

En estos tres escenarios se observa que el valor de la empresa, calculado en el presente ejercicio y teniendo en cuenta el portafolio, tiene una prima respecto al valor de la empresa calculado empleando los múltiplos del sector. En cuanto al valor de la empresa excluyendo el portafolio, tiene un descuento respecto al valor de la empresa calculado empleando los múltiplos del sector.

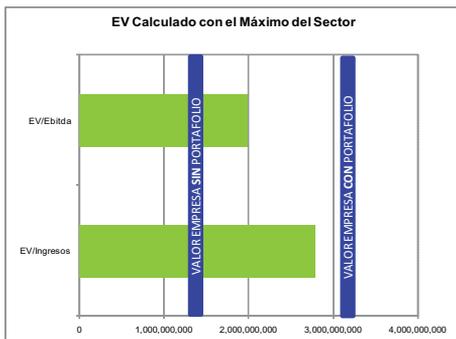


Figura 9. Comparación del valor de la empresa calculado con base en múltiplos internacionales (máximo) frente al resultado de la valoración
Fuente: Bloomberg (2009) y elaboración propia

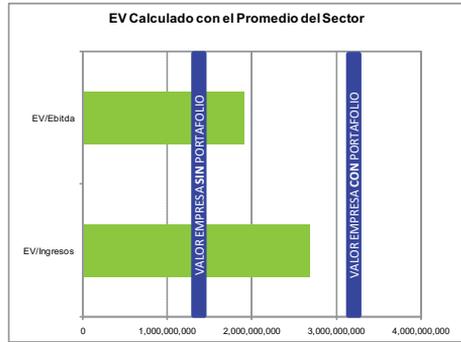


Figura 10. Comparación del valor de la empresa calculado con base en múltiplos internacionales (promedio) frente al resultado de la valoración
Fuente: Bloomberg (2009) y elaboración propia

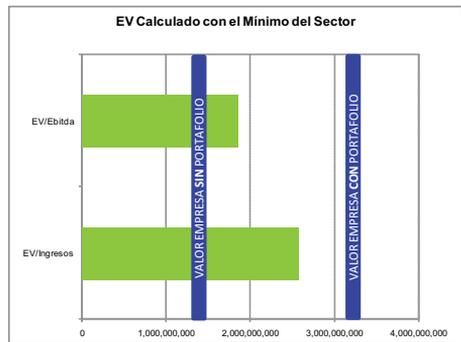


Figura 11. Comparación del valor de la empresa calculado con base en múltiplos internacionales (mínimo) frente al resultado de la valoración
Fuente: Bloomberg (2009) y elaboración propia

Conclusiones

- Cementos Argos es una compañía con un alto potencial de crecimiento y cuenta con instalaciones productivas en Estados Unidos, Panamá, Haití, República Dominicana y Venezuela. Además exporta sus productos a más de 30 países. Actualmente es líder en el mercado colombiano y un importante jugador en el mercado centroamericano y del Caribe.
- Los principales eventos que condicionan el crecimiento de las ventas de Cementos Argos en el horizonte de proyección son: la crisis económica que comenzó en Estados Unidos y que ha desencadenado una desaceleración mundial; el plan de ayuda que ha lanzado el Gobierno norteamericano para fortalecer la economía interna de ese país; la inversión en infraestructura que está programada por Argos en Colombia, los grandes proyectos que se llevarán a cabo en el Caribe, dentro de los que se destaca la ampliación del Canal de Panamá, y, por último, la situación política de Venezuela, la cual ha cambiado la dinámica del mercado cementero en América y está convirtiendo a Venezuela, que era el mejor lugar para la producción de este bien durante los últimos años, en un país deficitario en este bien.
- Cementos Argos cuenta con márgenes muy bajos en comparación con los de sus pares internacionales, debido a la obsolescencia de su tecnología, hecho que se convierte en un factor negativo para la rentabilidad del negocio. Sin embargo, Cementos Argos está ejecutando proyectos de expansión encaminados a aumentar su volumen de producción y su eficiencia y a disminuir los costos de producción.
- Con el objetivo de llevar a cabo su plan de expansión (compras o proyectos de mejoramiento), Cementos Argos ha aumentado considerablemente su endeudamiento en los últimos años; este crecimiento del pasivo ha llevado a la compañía en los últimos meses a vender activos no relacionados con sus principales líneas de negocios y a sustituir deuda de entidades financieras con títulos en el mercado de valores para mejorar su costo promedio ponderado y evitar riesgos en la calificación de la empresa.
- El portafolio de inversiones que tiene Cementos Argos dentro de su activo le permite que su endeudamiento, a pesar del alto valor que tiene, pueda presentar un porcentaje de deuda respecto a sus activos inferior al de

las compañías equiparables. Sin embargo, al comparar su endeudamiento respecto al EBITDA, es posible observar que la mayor relación la presenta Cementos Argos, lo que demuestra que su viabilidad radica en su portafolio y no en su actividad comercial.

- Mediante el análisis vertical del estado de resultados es posible concluir que gran parte de los ingresos de Cementos Argos se deben a las inversiones de portafolio, lo que puede sugerir que en realidad sus inversiones son las que soportan o ayudan a la estabilidad de esta empresa en momentos de crisis.
- Con base en el análisis de riesgo macroeconómico de Cementos Argos se puede concluir que tanto la inflación como el producto interno bruto de Colombia son las variables que afectan en mayor grado el crecimiento en ventas de la compañía y su costo.
- Con un período de proyección de 10 años y un WACC de 12,6% para el primer año, que se va recalculando debido a cambios en las variables macroeconómicas y a pequeñas variaciones en la estructura de capital, el valor por acción que arroja el modelo es de \$6.386, que es bien cercano al precio de cotización en bolsa durante los últimos meses.
- Dos de las variables más críticas en la proyección de los flujos de caja son las ventas y su costo. Mediante la modelación con el software Crystal Ball, en el que se suponen estas dos variables como normalmente distribuidas y se generan diferentes escenarios, se obtuvo un rango en el que el valor máximo fue de \$6.433 por acción y el mínimo de \$6.187, todo esto teniendo en cuenta que las inversiones de portafolio afectan positivamente el valor de la empresa hoy en día.
- Dentro de la valoración, dos de las variables más relevantes son la tasa de crecimiento a perpetuidad y la tasa de descuento. Con la tasa de descuento variando entre 8,57% y 16,57% y la tasa de crecimiento real a perpetuidad entre 0,2% y 1,2%, se obtuvo un mínimo de \$5.928 por acción y un máximo de \$6.941.
- Los pares internacionales con los que se comparó Cementos Argos fueron Cemex (de origen mexicano), Holcim (de origen suizo) y Lafarge (de origen francés), todas ellas multinacionales de gran tamaño que operan en los mercados en donde Argos es muy activa y que, adicionalmente, poseen las mismas líneas de negocios de la empresa en estudio. Aunque el tamaño de Cementos

Argos es mucho menor que el de todas estas compañías, los mencionados dos hechos las hacen comparables.

- El hecho de que Cementos Argos tenga instalaciones productoras en varios países y de que exporte a más de 30, sumado a su reciente incursión en el programa de ADR (American Depositary Receipt) hacen necesario que esta valoración se haga en un entorno internacional, que permita comparar los resultados obtenidos con la información de sus pares.
- Al comparar los múltiplos de Cementos Argos con los de sus pares, se puede concluir que esta empresa está sobrevalorada y que si un inversionista internacional estuviera interesado en adquirirla por un valor cercano al de la valoración, estaría pagando una prima por ella. Una prima sería justificada en caso de que el comprador estuviera pagando el derecho a incursionar en el mercado colombiano por medio del líder en el mercado local, con una serie de facilidades estratégicas que le permitirán el crecimiento no sólo en la región sino en Estados Unidos y el Caribe.

Recomendaciones

- Dado que gran parte de los ingresos de Cementos Argos se derivan de las operaciones de portafolio, se recomienda ahondar en su estructura y en el efecto que tendría excluir el portafolio y los ingresos generados por el portafolio en la evaluación del flujo de caja de esta empresa. Estos resultados harían más transparente una comparación con las demás empresas del sector. Aunque en el presente ejercicio se excluyó el valor de estos activos del resultado de la valoración, los ingresos generados por él, tanto por dividendos como por sus valorizaciones, fueron tenidos en cuenta en el proceso de valoración.
- Dado que Cementos Argos se encuentra altamente apalancada, y ha formado parte de sus políticas recientes vender activos no productivos, se recomienda hacer la valoración en un escenario en el que se tengan en cuenta las futuras ventas de estos activos o se considere la creación de un fondo de capital privado que los aglutine y los haga parte de una empresa diferente. Estos estudios deberán estar acompañados de

avalúos comerciales detallados de estos activos, que tenga en cuenta el potencial de cada uno y sus posibilidades de desarrollo.

- Con base en los argumentos planteados, se recomienda llevar a cabo la valoración, haciendo

cambios en la estructura de capital hasta encontrar la composición óptima que maximice los resultados que pueda obtener un inversionista potencial, si decide modificar la estructura de capital de la empresa.

Bibliografía

BOLSA Y RENTA COMISIONISTA DE BOLSA S.A. (2007).

Investigaciones Bolsa y Renta. Valoración Cementos Argos S.A. Medellín (31 de mayo).

BOLSA Y RENTA S.A. COMISIONISTA DE BOLSA S. A. (2008).

Valoración Cementos Argos S.A. Resultados 1T 2008. Medellín (24 de abril).

CEMENTOS ARGOS (2009).

Cementos Argos. Quiénes somos, Finanzas. Información recuperada el 15 de abril de 2009 de: http://www.argos.com.co/wps/portal!/ut/p/kcxml/04_Sj9SPykssy0xPLMnMz0vM0Y_QjzKLN4h39gTJgFjGpvqRqCKOcAFfj_zcVP0gfW_9AP2C3NCIckdHRQAYLrxS/delta/base64xml/L3dJdyEvd0ZNQUFzQUMvNEIVRS82XzBfRzA!

CEMENTOS ARGOS (2009).

Presentación en la 13ª Conferencia Anual de América Latina – Santander. Información recuperada el 10 de febrero de 2009 de: Quiénes somos, Finanzas: Cementos Argos: http://www.argos.com.co/wps/portal!/ut/p/kcxml/04_Sj9SPykssy0xPLMnMz0vM0Y_QjzKLN4h39gTJgFjGpvqRqCKOcAFfj_zcVP0gfW_9AP2C3NCIckdHRQAYLrxS/delta/base64xml/L3dJdyEvd0ZNQUFzQUMvNEIVRS82XzBfRzA!

CEMENTOS ARGOS (2009).

Promoción preliminar de bonos ordinarios. Medellín.

Cementos Argos (2008).

Quiénes somos, Historia: Cementos Argos. Información recuperada el 17 de septiembre de 2008 de: http://www.argos.com.co/wps/portal!/ut/p/kcxml/04_Sj9SPykssy0xPLMnMz0vM0Y_QjzKLN4h39gTJgFjGpvqRqCKOcAFfj_zcVP0gfW_9AP2C3NCIckdHRQAYLrxS/delta/base64xml/L3dJdyEvd0ZNQUFzQUMvNEIVRS82XzBfRII!

CEMEX (2008).

Resultados del segundo trimestre de 2008: Cemex. Información recuperada el 1º de septiembre de 2008 de: <http://www.cemex.com/espa/ic/pdf/2008/CXESP08-2.pdf>

* DAMODARAN, A. (2008).

Damodaran on Line - Paper Relative Valuation: First Principles. Información recuperada el 1º de febrero de 2009 de: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

* DAMODARAN, A. (2009).

Damodaran Online - The Data Page. Información recuperada el 28 de enero de 2009 de: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

DINERO (2008).

Dinero.com. Información recuperada el 14 de abril de 2009 de: <http://www.dinero.com/noticias-acciones/adr-argos-ruedo/53582.aspx>

DUFF & PHELPS DE COLOMBIA - SOCIEDAD CALIFICADORA DE VALORES (2008).

Corporates América Latina - Análisis de Riesgos Cementos Argos. Bogotá, Duff & Phelps de Colombia (4 de noviembre).

DUFF & PHELPS DE COLOMBIA S.A. - SOCIEDAD CALIFICADORA DE VALORES (2009).

Duff & Phelps de Colombia modificó a AA+ la calificación AAA de los Bonos Argos 2005. Bogotá, Duff & Phelps de Colombia.

* GRUPO BANCOLOMBIA, INVESTIGACIONES ECONÓMICAS (2009).

Reporte de Compañía. Cementos Argos. Medellín, Grupo Bancolombia (17 de marzo).

HOLCIM LTD. (2008).

Half-Year Report 2008: Holcim Ltd. Información recuperada el 18 de septiembre de 2008 de: http://www.holcim.com/gc/CORP/uploads/Holcim_HY2008_e.pdf

INSTITUTO COLOMBIANO DE PRODUCTORES DE CEMENTO ICPC (2009).

ICPC: Cifras del sector. Información recuperada el 2 de febrero de 2009 de: <http://www.icpc.org.co/site/pages/cifras.html>

LAFARGE (2008).

Interim Report at June 30, 2008: Lafarge. Información recuperada el 15 de septiembre de 2008 de: http://www.lafarge.com/07312008-press_finance-Q2_2008_management_report-uk.pdf

PORTAFOLIO (2008, Septiembre 12).

Portafolio.com.co El portal de economía y negocios. Información recuperada el 12 de septiembre de 2008 de: http://www.portafolio.com.co/negocios/consultorio/2008-09-04/ARTICULO-WEB-NOTA_INTERIOR_PORTA-4499476.html

RAMÍREZ VIGOYA, A. (2009).

El mercado del cemento en Colombia, según Alejandro Ramírez Vigoya. En: Portafolio: http://www.portafolio.com.co/opinion/analisis/2009-03-03/ARTICULO-WEB-NOTA_INTERIOR_PORTA-4851892.html .

SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA (2008).

Principales accionistas por tipo de acción - Cementos Argos - SIMEV: Superintendencia Financiera de Colombia. Información recuperada el 19 de octubre de 2008 de: <http://www.superfinanciera.gov.co>