

# El cargo de capital en la evaluación del desempeño financiero de empresas innovadoras de confecciones de Cali<sup>1</sup>

JORGE ALBERTO RIVERA GODOY, Ph.D.\*

Profesor Titular, Universidad del Valle

Coordinador, Grupo de Investigación en Generación de Valor Económico, Universidad del Valle  
Colombia

jorge.rivera@correounivalle.edu.co

DIANA STELLA ALARCÓN MORALES

Analista de Impuestos, BSN Medical Ltda., Colombia

caliope1189@hotmail.com

## RESUMEN

El artículo busca conocer el impacto del cargo de capital sobre el valor de las empresas innovadoras de confecciones de Cali, siguiendo los lineamientos teóricos de la gestión basada en el valor y, como metodología, el análisis del valor económico agregado en el periodo 2002–2007. Se encuentra que el sector destruye valor debido a que el incremento del activo no conduce a un crecimiento semejante de la utilidad operacional después de impuestos, pero sí al aumento del cargo de capital, pese a la reducción del riesgo país. Se generan nuevos interrogantes en cuanto si la inversión en innovación va a mejorar la productividad en un futuro y si el costo de capital va a continuar descendiendo.

**Palabras clave.** Costo de capital; creación de valor; innovación; EVA; sector confecciones.

recibido: 22-abr-10, corregido: 08-ene-11 y aceptado: 10-abr-12

Clasificación JEL: G32; M21; L67



---

1 Este artículo es uno de los productos del proyecto de investigación “Antecedentes y resultados de la innovación en la industria manufacturera colombiana” aprobado por la convocatoria interna de investigaciones 2006 en la Universidad del Valle, que adelanta en asocio los grupos de investigación en marketing, calidad y productividad de las organizaciones, comercio exterior y mercados internacionales, y en generación de valor económico.

\*Autor para correspondencia. Dirigir a: Universidad del Valle, Calle 4B # 36 – 00 San Fernando Cali, Valle del Cauca, Colombia.

*Capital charge in the financial performance evaluation of innovative clothing manufacturing companies in Cali*

**ABSTRACT**

The aim is to understand the impact of capital charge on the value of innovative clothing manufacturing companies in Cali by following the theoretical guidelines of management based on value, using the analysis of the economic value added in the years 2002–2007 as methodology. It is discovered that the sector destroys value, considering that the increase of assets does not lead to similar growth of operational profit after deducting taxes, but instead leads to an increase in the capital charge, regardless of the country risk. New questions arise as to whether investment in innovation will improve the productivity in the future and whether the capital cost will continue to decrease.

**Keywords.** Capital cost; creation of value; EVA (Economic Value Added); innovation; clothing manufacturing industry.



*O encargo de capital na avaliação do desempenho financeiro de empresas inovadoras de confecções de Cali*

**RESUMO**

O artigo pretende entender o impacto do encargo de capital sobre o valor das empresas inovadoras de confecções de Cali, seguindo as orientações teóricas para a gestão baseada em valor e, como metodologia, a análise do valor económico acrescentado no período 2002–2007. Se entende que o setor destrói valor devido ao crescimento ativo não conduz a um crescimento semelhante da utilidade operacional após os impostos, mas se o aumento do encargo de capital, apesar da redução do risco país. São geradas novas questões quanto a se o investimento em inovação irá melhorar a produtividade no futuro e se o custo de capital continuará caindo.

**Palavras-Chave.** Custo de capital; criação de valor; inovação; EVA; setor de confecções.

## Introducción

El sector de las confecciones se ha destacado por implementar la innovación empresarial y, gracias a ello, se ha convertido en una industria significativa a nivel nacional y local participando con un promedio del 7,2% del PIB manufacturero en el período de estudio (DANE, 2012), contribuyendo a la generación de empleo.

La innovación es un factor relevante que influye en la generación de valor<sup>2</sup> porque potencializa el crecimiento, pero también exige una inversión que tiene un costo financiero. Este costo es conocido como cargo de capital, el cual depende de la estructura de capital, del costo de los recursos propios y ajenos, y del volumen de los recursos financieros requeridos.

En este trabajo se explora cómo influye el cargo de capital y cada uno de sus componentes sobre el desempeño financiero de empresas innovadoras de confecciones localizadas en Cali. Su presentación se ha organizado en seis capítulos: 1. El sector confecciones y la innovación, donde se muestra aspectos que lo categorizan como un sector estratégico para la economía nacional. 2. Marco teórico, donde se presenta el marco conceptual y metodología para el cálculo del EVA (Valor Económico Agregado, por sus siglas en inglés). 3. Marco de referencia, se muestran estudios relacionados con el tema, encontrados en el ámbito nacional. 4. El efecto del cargo de capital sobre el EVA de empresas innovadoras del sector confecciones de Cali, donde se presenta el trabajo de campo realizado. 5. Análisis y contrastes de resultados, que compara los

2 Corroborado por Jack Welch, Tom Peters & C.K. Prahalad, tres de los más respetados expertos en management, en el World Business Forum, cuando dicen: “la única forma de crear valor y crecer en el mundo de hoy, caracterizado por la globalización y por una competencia sin cuartel en todos los campos, es por medio de la innovación” (“Innovar para crear valor”, 2005).

resultados de esta investigación con los de otros estudios consultados. 6. Conclusiones, se resumen los principales hallazgos y se dejan planteadas nuevas inquietudes que surgen de este estudio, para ser consideradas en investigaciones futuras.

## 1 El sector confecciones y la innovación

Dentro de la política nacional de competitividad se han establecido planes para seleccionar e impulsar la transformación productiva de sectores de clase mundial, con el ánimo de volverlos más productivos y competitivos en el ámbito internacional, mediante una economía exportadora de bienes y servicios de alto valor agregado e innovación (Consejo Nacional de Política Económica y Social –CONPES y Departamento Nacional de Planeación –DNP, 2008).

Uno de estos sectores es el textil, confección, diseño y moda, que tiene grandes posibilidades de crecimiento. En la actualidad, este sector representa más del 5% del total de exportación del país y da empleo a más del 20% de la población ocupada en el sector manufacturero (McKinsey & Company, 2009).

En presentación de Proexport sobre el sector de textiles y confecciones, se comentó que el sector de las confecciones “se ha venido posicionando cada vez más en los mercados internacionales, caracterizado por sus mejoras en innovación y especialización (...) Lo anterior lo convierte en uno de los sectores más prometedores para la industria nacional” (Inexmoda, 2011, p.3)

En el departamento del Valle del Cauca, la industria de la confección tiene un comportamiento significativo en las exportaciones de los últimos años, ocupando el tercer lugar del total de la industria departamental (BusinessCol, 2007) y con un 9,7%

de participación (Cámara de Comercio de Cali, 2008).

El número de empresas del sector confecciones es significativo, pues en Colombia son 792 empresas que representan el 11% del total de la industria colombiana. Las 108 empresas de confecciones domiciliadas en el Valle del Cauca representan el 14% del total del sector confecciones en Colombia; y el sector confecciones emplea el 15% del personal ocupado por los establecimientos industriales (Rivera, 2007).

Aunque este sector es uno de líderes en exportaciones no tradicionales en Colombia, solo aquellas empresas que desarrollen actividades de innovación<sup>3</sup> tendrán la posibilidad de participar en el mercado mundial con la producción y comercialización de productos y servicios de valor agregado.

## 2 Marco teórico

Aunque para analistas, consultores y empresarios es necesario conocer periódicamente el desempeño de las organizaciones, las técnicas y modelos utilizados no son los mismos, siendo su principal diferencia el origen de la información utilizada, como la contable, la del mercado y los de gestión del valor.

En esta investigación se utilizará una de las metodologías más difundidas en la gestión del valor, como lo es el valor de económico agregado o EVA.<sup>4</sup> La ventaja que tienen las metodologías basadas en la gestión del valor es que permiten determinar el impacto de cada uno de los factores sobre

el valor de la empresa, lo cual es el principal objetivo financiero de toda organización. El factor fundamental a evaluar en este estudio es el cargo de capital.

### 2.1 EVA: concepto y método para su cálculo

El EVA utiliza una metodología basada en el análisis y la gestión de la utilidad residual del negocio (Stewart, 2000). Para calcular esta utilidad residual, se le deduce a la utilidad operacional después de impuestos (UODI), el cargo de capital o costo de los recursos invertidos en la operación. Si la diferencia es positiva es porque la empresa crea valor, si es negativa es porque está destruyendo valor, y si es cero es porque mantiene un equilibrio económico (Rivera, 2004). Su expresión matemática sería<sup>5</sup>:

$$EVA = UODI - (ANO)(K_o) \quad (1)$$

Donde:

UODI	Utilidad neta + gastos financieros después de impuestos <sup>7</sup> ; si no existen utilidades o pérdidas extraordinarias
ANO	Activo neto operacional = capital de trabajo neto operacional (KTNO) + activo fijo neto operacional (AFNO)
KTNO	Activo corriente (-) pasivo corriente sin costo explícito <sup>8</sup>
AFNO	Activo fijo operacional bruto (-) depreciación acumulada
(ANO)(K <sub>o</sub> )	Cargo de Capital

3 "La innovación es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar del trabajo o las relaciones exteriores" (OCDE y Eurostat, 2006, p. 58).

4 Sigla en inglés de *Economic Value Added*, registrado como marca por la firma *Stern & Stewart*; aparece a mediados de la década de los ochenta en los Estados Unidos de América.

5 Otra forma de calcular EVA es de la expresión  $EVA = ANO((UODI/ANO)-K_o)$ , que resulta de multiplicar y dividir la Ecuación 1 por la variable ANO y luego simplificar.

6 Gasto financiero después de impuestos = gasto financiero  $(1-t)$ ; donde  $t$  es la tasa de impuestos.

7 Algunos ejemplos de estos pasivos son las cuentas por pagar a proveedores, las obligaciones parafiscales, los impuestos por pagar, los ingresos diferidos, los pasivos estimados y provisiones, los pasivos laborales, otras cuentas por pagar, etc.

El costo de capital medio ponderado  $\kappa_o$  es igual a:

$$\kappa_o = \kappa_i (1-t)L + \kappa_e (1-L) \quad (2)$$

Donde:

- $\kappa_i (1-t)$  Es el costo de la deuda después de impuestos que surge de dividir los gastos financieros después de impuestos entre los pasivos con costo explícito
- $t$  Es la tasa de impuestos en Colombia (para efectos de la realización de este trabajo se toma una tasa del 35%)
- $L$  Es el índice de endeudamiento; igual al cociente entre el pasivos con costo explícito y el ANO
- $\kappa_e$  Es el costo de capital propio; dado su complejidad para determinarlo en empresas que no cotizan en bolsa de países emergentes, en los siguientes párrafos se mostrará una metodología para calcularlo

Se parte del modelo CAPM que estima que el costo del capital propio ( $\kappa_e$ ) es igual a la tasa libre de riesgo ( $R_f$ ), más el riesgo sistemático de la empresa ( $\beta$ ) multiplicado por la prima de riesgo de mercado ( $R_m - R_f$ ). Por lo tanto  $\kappa_e$  es equivalente a:

$$\kappa_e = R_f + \beta (R_m - R_f) \quad (3)$$

Se asume que el costo de oportunidad de los accionistas de una empresa (o de un sector) de un país emergente sería muy similar al que tuviera en un país desarrollado referente con mercados bursátiles más competitivos y eficientes;<sup>8</sup> más una prima por riesgo país ( $RP$ ), por tener la inversión en un país emergente (ver Ecuación 4). Esto

evitaría las restricciones teóricas y técnicas para el cálculo del beta en países emergentes, como Colombia, que mantienen un mercado de renta variable pequeño, ilíquido y concentrado. De esta forma, el costo de oportunidad de la empresa del país emergente sería igual a:

$$\kappa_e = R_f + \beta (R_m - R_f) + RP \quad (4)$$

Pero dado que  $\beta$  del modelo CAPM representa el riesgo total de la empresa ( $\beta_L$ ), que incluye el riesgo sistemático operativo y financiero; y que la afinidad entre la empresa emergente y el país desarrollado es el riesgo operativo ( $\beta_U$ ), entonces se hace necesario calcularlo así:

$$\beta_U = \frac{\beta_L}{1+(1-t)(\frac{D}{S})} \quad (5)$$

Posteriormente se calcula la  $\beta_L$  de la empresa del país emergente con el objeto de considerar la protección fiscal de su propio apalancamiento, empleando:

$$\beta_L = \beta_U [1+(1-t)(\frac{D}{S})] \quad (6)$$

Con la beta total  $\beta_L$  se determina  $\kappa_e$  de la empresa del país emergente, utilizando la Ecuación 4, tomando información de  $R_f$ ,  $\beta_L$  y  $R_m$  del mercado de valores del país desarrollado. Es importante considerar que este  $\kappa_e$  está expresado en moneda extranjera del país desarrollado, por lo tanto se debe convertir en moneda local; de la siguiente forma:

$$\kappa_{e\_m.local} = [(1 + \kappa_{e\_m.extranjera})(1 + Devaluación)] - 1 \quad (7)$$

Finalmente, si se considera una devaluación en condiciones de paridad cambiaria, se utiliza la Ecuación 8:

<sup>8</sup> Normalmente se toma a Estados Unidos de América.

$$\text{Devaluación} = \frac{1 + \text{inflación interna}}{1 + \text{inflación externa}} - 1 \quad (8)$$

## 2.2 El EVA, el cargo de capital y el endeudamiento

Si en la Ecuación 1 se reemplaza  $K_0$  en la Ecuación 2, EVA sería igual a:

$$\text{EVA} = \text{UODI} - \text{ANO} [K_i(1-t)L + K_e(1-L)] \quad (9)$$

El endeudamiento  $L$  es un factor influyente sobre el cargo de capital y del valor económico de la empresa, no solo por su ponderación dentro de la estructura de capital de la empresa, sino por los efectos que trae sobre  $K_i$  y  $K_e$  al considerarse la protección fiscal sobre la deuda, los otros ahorros fiscales diferentes a la deuda, los posibles costos de quiebra y de agencia que genera la deuda, entre otros. Las diferentes teorías sobre la estructura de capital y relación con el valor de la empresa pueden verse en Rivera (2002).

## 2.3 Defensas y objeciones al EVA

El EVA, como medida de creación de valor, ha sido objeto de varios estudios empíricos que le defienden y le cuestionan, de acuerdo a resultados obtenidos al analizar su relación con el valor de mercado de las acciones con el valor mercado agregado (VMA),<sup>9</sup> con la rentabilidad para los accionistas y, en varios casos, al compararlos con la correlación de estas medidas con indicadores contables como la UODI, el rendimiento del capital y el rendimiento del activo.

Entre sus defensores están Stewart & Co, que en su página web manifiesta que existe una fuerte correlación (70%) entre el valor de mercado de las empresas y su EVA, enfrentada a una del 27% entre el valor de mercado y las utilidades de las compañías

.....  
9 El valor mercado agregado (VMA) es la diferencia entre el valor de mercado de una compañía y el valor invertido por sus inversionistas.

(Martínez & López, 2003). Stewart (2000) argumenta que el EVA está fuertemente relacionado con el VMA.

Por su parte, Stern (2010) manifiesta que la correlación del EVA con el precio de las acciones (50%) es mejor que cualquier otro parámetro (que no superan el 30%). De igual manera, Iñiguez & Poveda (2001) y Hall & Brummer (1999) encuentran altas y positivas correlaciones entre EVA y VMA; pero en Iñiguez & Poveda no encuentran lo mismo entre UODI y el VMA. En O'Byrne (1996) y Lehn & Makhija (1997) el EVA mostraba una mayor correlación con la rentabilidad para los accionistas comparada con las medidas tradicionales contables.

Dentro de sus críticos están Fernández (2001) quien encontró que, para 296 de un total de 582 empresas norteamericanas, la correlación entre el incremento anual del VMA y la UODI era mayor que la correlación entre el aumento del VMA y el EVA, encontrándose una correlación negativa en 210 de las empresas de la muestra. A su vez, Fernández & Reinoso (2003) hallan una escasa correlación entre el EVA y la creación de valor para los accionistas. En ambos estudios se concluye que el EVA no mide la creación de valor para el accionista; al igual que Lovata (2001), quien muestra una escasa relación entre el EVA y el VMA. Finalmente, Farsio, Degel & Degner (2000) señalan que existe una relación débil o negativa entre el EVA y el rendimiento para los accionistas.

Aunque los resultados no son concluyentes, gran parte de estos cuestionamientos obedecen, principalmente, a que el EVA utiliza información contable, que aunque con ajustes, no es semejante a la información del mercado que tiene en cuenta expectativa de crecimiento de los flujos y el riesgo asumido. A pesar de lo anterior, el EVA sigue siendo un método reconocido para medir el desempeño financiero en medios con li-

mitado avance en el desarrollo de mercados de capitales y con escasa información de mercado disponible.

### 3 Marco de referencia

Aunque no se conocen investigaciones que evalúen el impacto financiero de la estructura de capital sobre el desempeño de las empresas innovadoras del sector confecciones, existen algunos estudios que tratan sobre el desempeño financiero de empresas en Colombia y sobre el endeudamiento de la industria de confecciones.

Por ejemplo, en Rivera & Ruiz (2009) se evalúa el desempeño financiero de empresas innovadoras en Colombia en el periodo 2000-2007, donde se incluyen algunas pertenecientes al sector confecciones. Se encuentra que el promedio tiene un crecimiento en la inversión de capital y genera un rendimiento del capital impulsado principalmente por el rendimiento de los activos netos operacionales, aunque con altibajos, y en el uso de la deuda, que le proporciona un apalancamiento financiero positivo, pero destruyen valor en casi todos los años debido a que el rendimiento de capital propio es inferior al costo de capital. Al comparar las

empresas innovadoras con las no innovadoras, se observa que las primeras son menos destructoras y con tendencia a disminuirlo a final de periodo estudiado, además, mantienen un nivel de endeudamiento más alto.

De igual manera, Sagbini & Bolívar (2007) analizan sesenta sectores de la economía colombiana en el periodo 2000-2005, encontrando que la excesiva inversión es una de las principales causas para que algunos sectores destruyan más valor.

Finalmente, la Revista Dinero anualmente presenta un análisis del desempeño de las cinco mil empresas más grandes de la economía nacional, una síntesis de los indicadores se muestran en la Tabla 1. Los resultados indican que en todos los años se ha venido destruyendo valor pero con una tendencia a la baja, excepto el año 2008.

### 4 El efecto del cargo de capital sobre el EVA de empresas innovadoras del sector de confecciones de Cali

Del total de la población conformada por 113 empresas innovadoras que se identificaron en el sector de las confecciones en Colombia,<sup>10</sup> se tomaron 12 que corresponden

<sup>10</sup> Información reportada en el trabajo de investigación

Tabla 1. Indicadores de desempeño para las grandes empresas en Colombia

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
UODI (BILLONES COP\$)	6,40	5,07	8,50	10,90	ND	ND	ND	ND	42,00
UODI/VENTA (%)	3,79	3,20	4,60	5,10	8,70	8,70	ND	11,30	ND
VENTAS/ANO (VECES)	0,66	0,78	0,77	0,88	ND	ND	ND	0,68	ND
UODI /ANO (%)	2,02	2,49	3,52	4,49	6,50	6,50	7,30	8,90	9,10
COSTO DE OPORTUNIDAD (%)	15,30	15,50	14,30	12,80	12,80	11,80	10,50	10,50	10,50
EVA (BILLONES DE COP\$)	-21,40	-26,80	-25,90	-21,10	-16,00	-15,20	-11,10	-5,20	-6,40

Nota. ND: No disponible.

Fuente: De "El desempeño financiero de las empresas innovadoras en Colombia" en *Memorias del encuentro de investigadores en prospectiva, innovación y gestión del conocimiento* (p. 134), por J. Rivera & D. Ruiz, 2009, Cali: Universidad del Valle.

a la totalidad de las empresas ubicadas en la ciudad de Cali (ver Tabla 2).

Tabla 2. Empresas innovadoras del sector confecciones en Cali

1. Supertex S.A.
2. C.I. Spataro Napoli S.A.
3. Comertex S.A.
4. Alternativa De Moda S.A.
5. Ltc De Colombia LTDA.
6. Alcántara Asociados S.A.
7. Almacenes Si S.A.
8. C.I. Antonella S.A.
9. Dual LTDA.
10. Studio F S.A.
11. Aritex De Colombia S.A.
12. Moda Internacional LTDA.

Fuente: Elaboración propia.

A continuación se obtuvo la información relacionada con los estados financieros revestido "Antecedentes y resultados de la innovación en la industria manufacturera colombiana".

lados en el periodo 2002-2007 para cada una de estas empresas, utilizando como fuentes la Base de datos del Benchmark, de BPR Asociados Sales & Credit Management (2009),<sup>11</sup> la Base de datos de la Superintendencia de Sociedades (s.f.)<sup>12</sup> y la Base de datos de la Cámara de Comercio de Cali.<sup>13</sup>

Igualmente, las fuentes de información utilizadas para el cálculo de cada uno de los componentes del EVA (Ecuación 9), del costo de oportunidad (Ecuación 4), de la beta total (Ecuación 6) y de la devaluación (Ecuación 8), se presentan en la Tabla 3.

Al determinar el valor económico agregado del promedio de empresas innovadoras del sector confecciones domiciliadas en Cali en el periodo 2002-2007 (ver Tabla 4), se observa que en cada uno de los años se destruye valor, pero no se detecta que se siga una tendencia. En el año 2004 se destruye

11 Disponible en: <http://www.BPR.com.co>

12 Disponible en: <http://sirem.supersociedades.gov.co:9080/SIREM>

13 Disponible en: <http://www.ccc.org.co>

Tabla 3. Fuentes de información para cálculo del EVA

Componentes	Fuente	Disponible en
$UODI, ANO, K_i, L$ y $D/S$	Estados financieros	
$R_f$	Se utilizó el promedio histórico de los últimos cincuenta años de la tasa emitida de los bonos del tesoro de Estados Unidos (T-Bonds) con vencimiento a diez años; con datos extraídos del portal Damodaran Online	<a href="http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/">http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/</a>
$R_m$	Se utilizó la rentabilidad promedio del mercado bursátil de Estados Unidos de los últimos 50 años, con información consultada del portal Damodaran Online	<a href="http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/">http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/</a>
$\beta_u$	Información suministrada en Damodaran Online	<a href="http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/">http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/</a>
$RP$	Índice EMBI para Colombia. Información extraída de la página de internet de México México (2009a)	<a href="http://www.mexicomaxico.org/Voto/Riesgo.htm">http://www.mexicomaxico.org/Voto/Riesgo.htm</a>
Inflación interna y externa	Inflación de Colombia y Estados Unidos Información extraída de la página de internet México México (2009b)	<a href="http://www.mexicomaxico.org/Voto/Inflacion.htm">http://www.mexicomaxico.org/Voto/Inflacion.htm</a>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4. EVA y sus inductores

Datos	Cifras monetarias (miles de pesos colombianos COP\$)					
	2002	2003	2004	2005	2006	2007
EVA (\$)	-7.756.685	-10.874.888	-7.251.006	-18.162.332	-20.072.478	-17.584.091
UODI (\$)	15.561.066	16.388.606	22.945.599	23.419.939	30.041.648	31.093.205
ANO* $K_o$ (\$)	23.317.751	27.263.494	30.196.605	41.582.271	50.114.126	48.677.296
UODI/ANO (%)	14,88%	11,79%	12,77%	9,62%	10,30%	10,29%
ANO (\$)	104.558.934	138.983.376	179.732.852	243.416.969	291.635.407	302.073.986
$K_c(1-t)$ (%)	15,82%	14,09%	13,80%	14,95%	16,14%	15,39%
L (%)	39,00%	44,00%	47,00%	45,00%	48,00%	48,00%
$K_c$ (%)	26,50%	23,94%	19,50%	18,84%	18,15%	16,79%
$K_o$ (%)	22,30%	19,62%	16,80%	17,08%	17,18%	16,11%

Fuente: Elaboración propia.

menos valor y en el 2006 la destrucción del valor es la más alta. Esto obedece a que la utilidad operacional después de impuestos fue inferior al cargo de capital.

A pesar que estas empresas presentaron utilidad operacional después de descontar los impuestos, con una tendencia creciente, no generaron valor para los propietarios, por el contrario, le reportaron riquezas por debajo del costo de oportunidad. En la Tabla 4 se aprecia que en todos los años el rendimiento de los activos netos operacionales fue inferior al costo de capital medio ponderado; como se debe responder de forma prioritaria por el costo de la deuda, previamente establecida, los dueños debieron aceptar una rentabilidad inferior a la esperada, por el riesgo asumido.

Al analizar el rendimiento de los activos netos operacionales se observa que mientras la UODI creció en el periodo un 100% al pasar de COP\$15.551.066 a COP\$31.093.205 entre el 2002 y el 2007, los activos netos operacionales crecieron casi un 190%, al pasar de COP\$104.558.934 en el 2002 a COP\$302.073.985 en el 2007, lo que en cierta manera influyó en el deterioro de la productividad de este sector industrial.

El aumento de las inversiones de activos influyó sobre la política de la estructura de capital, al aumentar el endeudamiento en nueve puntos porcentuales del año 2002 al 2007, al pasar del 39% al 48%. Este crecimiento fue ascendente en los tres primeros años y se mantuvo constante en los dos últimos.

El costo de la deuda después de impuestos fue inferior al costo de oportunidad en todos los años analizados, no obstante esta diferencia fue decreciente, en el 2002 era 9,78% hasta llegar a 1,40% en el 2007. Esto limitó la ventaja que ofrece el endeudamiento sobre el costo de capital medio ponderado en situaciones, como el promedio de este grupo de empresas, que presenta un apalancamiento financiero positivo.

Al comparar el comportamiento de la tasa de interés después de impuestos y el endeudamiento, se observa que mantienen una relación inversa, excepto en el año 2006; lo que puede ser una señal de que los prestamistas no fueron sensibles al riesgo que, teóricamente, genera un mayor endeudamiento, y más bien siguieron las tendencias de otras variables macro-económicas que afectan el mercado de deuda.

El costo de capital de los recursos propios muestra una tendencia sostenida a la baja al pasar de 26,50% en el 2002 a 16,79% en el 2007, lo que obedece principalmente a la reducción del riesgo país, que para el año 2002 estaba en 6,45% y bajó para el año 2007 a 1,95%, y en segundo orden a la reducción de la devaluación que pasó de 4,51% a 1,33% entre los años 2002 a 2007 (ver Tabla A1).

El riesgo sistemático operativo del sector confecciones no sufrió cambios considerables ni muestra tendencias, oscilando su beta desapalancada entre 0,89 y 0,72 en el periodo estudiado. Similar comportamiento tuvo el riesgo sistemático total, variando su beta apalancada entre 1,14 y 1,42, siendo uno de los principales motivos por lo que la variación anual del costo de capital propio sin riesgo país sea mínima. Este sería el costo de oportunidad de los accionistas de las empresas estudiadas si estuvieran domiciliadas en Estados Unidos (ver Tabla A1).

El costo de capital medio ponderado se va reduciendo en cada uno de los años evaluados, pasando de 22,30% en el año 2002 a 16,11% en el 2007; esto obedece en orden de importancia a la disminución del costo del capital propio y a la caída de los intereses después de la protección fiscal en los tres primeros años (ver Tabla 4).

En general se observa que a pesar que el costo de los recursos decreció y la utilidad operacional después de impuestos aumentó en el periodo 2002-2007, el promedio de las empresas destruyó valor, sin detectarse una tendencia a la mejora; con lo que se puede inferir que el problema fundamental está en que el aumento de la inversión en activos incrementa el cargo de capital y no se responde con una mejora de la productividad.

## 5 Análisis y contrastes de resultados

Al comparar los resultados de este estudio con la evaluación del desempeño financie-

ro de empresas innovadoras en Colombia (Rivera & Ruiz, 2009) y con los informes anuales de la Revista Dinero, se encuentra que, al igual que en las empresas innovadoras como en las más grandes en Colombia, el promedio de empresas innovadoras de confecciones en Cali:

- Destruyó valor en el periodo 2002 a 2007 pero, diferente a lo encontrado en estos estudios, no se evidencia que siga una tendencia de reducción de la destrucción en los últimos años; por el contrario, se observa una fluctuación a través de los años.
- Presentó un costo de capital superior al rendimiento del activo neto operacional, pero con una tendencia hacia a la baja del primero, particularmente por la reducción del riesgo país.

Aunque el costo de capital fue decreciente, el cargo de capital sigue un comportamiento ascendente, debido al alto crecimiento de los activos netos operacionales.

Al igual que los resultados de Rivera & Ruiz (2009), se observa que el rendimiento de los activos netos operacionales no sigue una tendencia, y el crecimiento del activo neto operacional es notable; este último aspecto también es corroborado en Sagbini & Bolívar (2007).

Es conveniente señalar que la naturaleza innovadora de las empresas objeto de estudio pueden tener sus efectos sobre la rentabilidad que no alcanzan a ser capturada por el EVA. Los beneficios y periodos de recuperación de la inversión pueden ir más allá de los periodos analizados. Andrew, Sirkin & Butman (2006) muestran a través de un gráfico llamado la curva de caja, los factores que en el tiempo inciden en la recuperación de la inversión en efectivo, además de los beneficios indirectos como conocimiento, marca, ecosistema y organización, que son específicos de empresas con actividades

innovadoras. Por lo tanto, los resultados presentados deben ser considerados con cautela.

## 6 Conclusiones

La industria de confecciones, categorizada como un sector de talla mundial y en uno de los sectores líderes en exportaciones no tradicionales dada su capacidad de innovación, especialización y el posicionamiento en el mercado mundial, contribuye significativamente en la creación de empleo y en el PIB de Colombia. Es tal su importancia, que en la política nacional, estos sectores se consideran los verdaderos transformadores de la productividad mediante una economía exportadora de productos y servicios con alto valor agregado.

La investigación resumida en este artículo tiene como propósito conocer si las empresas innovadoras de confecciones de Cali han cumplido con el objetivo de crear valor económico y cuál ha sido el impacto del cargo de capital. Para tal efecto, se tomó información de doce empresas en el período 2002-2007 y, siguiendo la técnica del valor económico agregado (EVA), se evalúa el desempeño financiero, donde debe resaltarse los siguientes hallazgos:

- El promedio de empresas destruyen valor en cada uno de los años debido a que el rendimiento de los activos netos operacionales es inferior al costo de capital.
- Presenta un alto crecimiento de la inversión en activos que se explica por su naturaleza innovadora, muy superior al aumento de la utilidad operacional, con efecto negativo sobre la productividad.
- El aumento de activos cambia la estructura de capital al incrementar el endeudamiento, sin embargo, no se observa que este riesgo afecte el costo de la deuda después de impuestos.

El costo de la deuda después de impuestos es inferior al costo de oportunidad, pero con una tendencia decreciente, lo que diluye a través de los años el apalancamiento financiero positivo. El costo de oportunidad tiende a la baja por la reducción del riesgo país, pero los riesgos sistemáticos operativo y total no sufren cambios considerables. El costo de capital medio ponderado se reduce por la disminución de  $\kappa_e$  y  $\kappa_i(1-t)$ .

En síntesis, el aumento de los activos no se traduce en una mejora de la rentabilidad pero sí en un aumento del cargo de capital.

Al comparar con otros estudios se observa que, al igual que el promedio de grandes empresas y de empresas innovadoras en Colombia, se destruye valor por mantener un rendimiento de los activos superior al costo de capital. El costo de oportunidad es decreciente, pero el incremento de la inversión es superior a la rentabilidad que genera.

Aunque los resultados de esta investigación permiten identificar los factores financieros fundamentales por los que las empresas innovadoras de confecciones destruyen valor, particularmente aquellas que componen el cargo de capital, queda pendiente por explorar si estas inversiones en innovación van a mejorar la productividad en un futuro, cuáles son las expectativas de riesgo país en el largo plazo, así como también cual sería el desempeño al compararlo con empresas de otras regiones del país y del extranjero, inclusive con empresas no innovadoras.

No sobra advertir que las conclusiones quedan sujetas a las limitaciones que tiene el EVA, mencionadas en el marco teórico, y al impacto sobre la rentabilidad que tiene las empresas objeto de estudio, por su condición de ser innovadoras.

## Referencias bibliográficas

- Andrew, P. Sirkin, H. & Butman, J. (2006). *Payback: reaping the rewards of innovation*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- BPR Asociados Sales & Credit Management. (2009). *Base de datos Benchmark*. Recuperado el 20 de junio de 2009, de [http://bck.securities.com/mainview?sector\\_id=9999028&sv=BCK&pc=CO](http://bck.securities.com/mainview?sector_id=9999028&sv=BCK&pc=CO)
- BusinessCol. (2007). *Textiles y confecciones colombianas siguen al alza en mercados internacionales*. Recuperado el 25 de enero de 2009, de <http://www.businesscol.com/noticias/fullnews.php?id=347>
- Cámara de Comercio de Cali. (2008). *Intercambio comercial entre el Valle del Cauca y Venezuela*. Sin título diapositiva 1/para el Valle: Confecciones (Diapositiva 11). Recuperado el 25 de mayo de 2009, de <http://www.ccc.org.co/archivo/documentos/2009/oct/Semina/Fedesarrollo.pps>
- Consejo Nacional de Política Económica y Social –CONPES y Departamento Nacional de Planeación –DNP. (2008). *CONPES 3527: Política Nacional de Competitividad y Productividad* [versión electrónica]. Recuperado de [http://issuu.com/jcbatemanc/docs/conpes\\_3527\\_competitividad](http://issuu.com/jcbatemanc/docs/conpes_3527_competitividad)
- DANE. (2012). *PIB por rama de actividad. Información estadística*. Recuperado el 27 de junio de 2012, de [http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/Anexos\\_Oferta\\_10\\_B2005\\_I\\_2012.xls](http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/Anexos_Oferta_10_B2005_I_2012.xls)
- Farsio, F., Degel, J. & Degner, J. (2000). Economic Value Added (EVA) and stock returns. *The Financier*, 7(1-4), 115-118.
- Fernández, P. (2001). *Valoración de empresas* (2a.ed.). Barcelona: Gestión 2000.
- Fernández, P. & Reinoso, L. (2003). *Shareholder value creators and shareholder value destroyers in USA. Year 2002* (working paper 501). Recuperado de [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=298218](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=298218)
- Gallego, E. & Alarcón, D. (2010). *Efectos de la estructura de capital en la creación de valor de las empresas innovadoras del sector de las confecciones de la ciudad de Santiago de Cali, durante los años 2002 a 2007*. Tesis de pregrado no publicada para optar al título de Contador Público, Universidad del Valle, Cali, Colombia.
- Hall, J. & Brummer, L. (1999). *The Relationship Between the Market Value of A Company and Internal Performance Measurements* (working paper). Recuperado el 19 de diciembre de 2011, de <http://ssrn.com/abstract=141189>
- Inexmoda. (2011). *Sector textil/ confección-diseño y moda en Colombia*. Recuperado el 26 de junio de 2012, de <http://observatorioeconomico.inexmoda.org.co/Portals/0/Documentos/Documento%20sectorial%20Oecc%20Inexmoda.doc>
- Innovar para crear valor. (2005, 30 de septiembre). *Revista Dinero*. Recuperado el 10 de febrero de 2008, de <http://www.dinero.com/edicion-impresa/editorial/articulo/innovar-para-crear-valor/30205>
- Íñiguez, R. & Poveda, F. (2001). Medidas de creación de valor para los accionistas: EVA® vs beneficios. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 107, 207-237.
- Lehn, K. & Makhija, A. (1997). EVA, accounting profits and CEO turnover: An empirical examination, 1985-1994. *Journal of Applied Corporate Finance*, 10(2), 90-97.
- Lovata, L. (2001). Does market valued added increase with integration of economic value added in performance valuation? *Accounting Enquiries*, 10(1), 147-170.
- Martínez, G. & López, G. (2003). ¿Generan valor las fusiones a las empresas colombianas? *Estudios Gerenciales*, 86, 51-61. Recuperado de <http://www.icesi.edu.co/>

- revistas/index.php/estudios\_gerenciales/article/view/105
- McKinsey & Company. (2009). *Desarrollando sectores de clase mundial en Colombia: sector de textil, confección, diseño y moda*. Resumen ejecutivo para el Ministerio de Comercio Industria y Turismo de la República de Colombia. Recuperado el 20 marzo de 2009, de <https://www.mincomercio.gov.co/minindustria/descargar.php?id=23172>
- México Máfico. (2009a). *Grado de riesgo de inversión en países de economía emergente*. Recuperado el 5 de febrero de 2009, de <http://www.mexicomaxico.org/Voto/Riesgo.htm>
- México Máfico. (2009b). *Porcentaje de inflación anualizada de países americanos seleccionados*. Recuperado el 5 de febrero de 2009, de <http://www.mexicomaxico.org/Voto/Inflacion.htm>
- O'Byrne, S. (1996). EVA and Market value. *Journal of Applied Corporate Finance*, 9(1), 116-125.
- ODCE y Eurostat. (2006). *Manual de Oslo. Guía para recogida e interpretación de datos sobre innovación* (3a.ed.) Autores: TRAGSA.
- Rivera, J. (2002). Teoría sobre la estructura de capital. *Estudios gerenciales*, 84, 31-59. Recuperado de [http://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios\\_gerenciales/article/view/93](http://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios_gerenciales/article/view/93)
- Rivera, J. (2004). *Introducción a la administración financiera. Fundamentos y aplicaciones para crear valor*. Cali: Universidad del Valle.
- Rivera, J. (2007). Estructura financiera y factores determinantes de la estructura de capital de las pymes del sector confecciones del Valle del Cauca en el período 2000 -2004. *Cuadernos de administración*, 20(34), 191-219.
- Rivera, J. & Ruiz, D. (2009). El desempeño financiero de las empresas innovadoras en Colombia. En H. Rodríguez & V. Virgen (Eds.), *Memorias del encuentro de investigadores en prospectiva, innovación y gestión del conocimiento* (pp.128-144). Cali: Universidad del Valle.
- Sagbini, Z. & Bolivar, A. (2007). Creación de valor de las empresas colombianas durante el periodo 2000-2005. *Pensamiento & Gestión*, 22, 28-84.
- Stern, E. (2010). *Why EVA Is the Best Measurement Tool for Creating Shareholder Value*. Recuperado el 4 de enero 2011, de <http://www.qfinance.com/business-strategy-best-practice/why-eva-is-the-best-measurement-tool-for-creating-shareholder-value?full>
- Stewart, B., III. (2000). *En busca del Valor*. Barcelona: Ediciones Gestión 2000.
- Superintendencia de Sociedades. (s.f.). *Base de datos*. Recuperado el 25 de junio de 2009, de <http://sirem.supersociedades.gov.co:9080/SIREM/index.jsp>

Tabla A1. Empresas innovadoras de sector confecciones de Cali. Información para el cálculo del EVA período 2002 -2007

DATOS	CIFRAS MONETARIAS (MILES DE PESOS COLOMBIANOS)							PROMEDIO
	2002	2003	2004	2005	2006	2007		
Gastos financieros	\$10.004.626,84	\$13.239.051,15	\$18.059.519,22	\$25.283.888,98	\$34.764.522,66	\$34.405.683,00	\$22.626.215,31	
Tasa de impuesto (t)	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	
Gast. Financ. Desp. De imptos	\$6.503.007,45	\$8.605.383,25	\$11.738.687,49	\$16.434.527,83	\$22.596.939,73	\$22.363.693,95	\$14.707.039,95	
Utilidad Neta (UN)	\$9.058.058,97	\$7.783.222,26	\$11.206.911,84	\$6.985.410,91	\$7.444.707,99	\$8.729.510,95	\$8.534.637,15	
UODI	\$15.561.066,41	\$16.388.605,50	\$22.945.599,33	\$23.419.938,74	\$30.041.647,72	\$31.093.204,90	\$23.241.677,10	
Variación UODI		5,32%	40,01%	2,07%	28,27%	3,50%		
Ventas	\$229.147.711,48	\$295.347.122,62	\$397.344.473,44	\$414.067.272,56	\$475.169.056,01	\$443.994.159,00	\$375.844.965,85	
Variación en ventas		29,00%	35,00%	4,00%	15,00%	-7,00%		
Costo de ventas	\$172.853.578,32	\$234.431.423,37	\$322.763.365,24	\$380.556.404,34	\$448.952.828,28	\$427.350.336,00	\$331.151.322,59	
Variación costo de ventas		36,00%	38,00%	18,00%	18,00%	-5,00%		
Variación gasto financiero		32,33%	36,41%	40,00%	37,50%	-1,03%		
Activos corrientes (AC)	\$128.494.337,42	\$180.756.402,21	\$205.174.268,75	\$256.425.810,31	\$323.622.844,09	\$331.389.501,00	\$237.643.860,63	
Pasivos corrientes sin costo expli- cito (PCSC)	\$38.705.700,26	\$58.381.751,91	\$52.116.319,20	\$69.614.378,25	\$102.865.583,37	\$85.726.369,05	\$67.901.683,67	
Capital de trabajo neto operacio- nal (KTNO)	\$89.788.637,16	\$122.374.650,31	\$153.057.949,55	\$186.811.432,06	\$220.757.260,72	\$245.663.131,95	\$169.742.176,96	
Propiedad, planta y equipo Neta (PPEN)	\$14.433.521,54	\$16.343.994,85	\$24.595.689,69	\$50.346.185,20	\$54.909.564,81	\$55.529.430,00	\$36.026.397,68	
Activos fijos netos operacional (AFNO)	\$14.770.296,54	\$16.608.725,85	\$26.674.902,68	\$56.605.536,60	\$70.878.145,78	\$56.410.854,00	\$40.324.743,58	
Activo Neto Operacional (ANO)	\$104.558.933,69	\$138.983.376,16	\$179.732.852,23	\$243.416.968,66	\$291.635.406,51	\$302.073.985,95	\$210.066.920,53	
Variación ANO		32,92%	29,32%	35,43%	19,81%	3,58%		
Variación de capital de trabajo neto		36,29%	25,07%	22,05%	18,17%	11,28%		
Variación AFNO		12,45%	60,61%	112,21%	25,21%	-20,41%		

(continúa)

Tabla A1. Empresas innovadoras de sector confecciones de Cali. Información para el cálculo del EVA período 2002 -2007 (cont.)

DATOS	CIFRAS MONETARIAS (MILES DE PESOS COLOMBIANOS)						
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	PROMEDIO
ROI ( $UODI/ANO$ )	14,88%	11,79%	12,77%	9,62%	10,30%	10,29%	12,00%
Pasivos con costo explícito	\$41.115.840,97	\$61.061.451,56	\$85.063.194,05	\$109.909.489,85	\$140.028.564,43	\$145.307.472,00	\$97.081.002,14
Costo de la deuda después pro-tección fiscal	15,82%	14,09%	13,80%	14,95%	16,14%	15,39%	15,00%
Variación costo de la deuda		-10,90%	-2,08%	8,35%	7,92%	-4,63%	
Nivel de endeudamiento ( $\lambda$ )	39,00%	44,00%	47,00%	45,00%	48,00%	48,00%	46,00%
Nivel de capital ( $PP$ )	61,00%	56,00%	53,00%	55,00%	52,00%	52,00%	55,00%
Apalancamiento ( $D/P$ )	65,00%	78,00%	90,00%	82,00%	92,00%	93,00%	85,00%
Tasa libre de riesgo ( $R_f$ )	6,18%	6,48%	6,45%	6,45%	6,44%	6,96%	6,00%
Rentabilidad del mercado ( $R_m$ )	13,46%	12,56%	12,76%	13,00%	12,06%	11,73%	13,00%
Prima por riesgo de mercado ( $R_m - (R_f)$ )	7,28%	6,08%	6,32%	6,55%	5,62%	5,22%	6,00%
Beta desapalancado ( $\beta_0$ ) sector confecciones	81,00%	84,00%	72,00%	83,00%	89,00%	81,00%	82,00%
Beta apalancada ( $\beta_L$ ) sector con-fecciones	116,00%	127,00%	114,00%	128,00%	142,00%	130,00%	127,00%
ke sin riesgo país en dólares	14,59%	14,22%	13,64%	14,84%	14,45%	13,30%	
Riesgo país ( $RP$ )	6,45%	4,35%	3,32%	2,38%	1,51%	1,95%	3,00%
$K_c$ con riesgo país en dólares	21,04%	18,57%	16,96%	17,22%	15,96%	15,25%	17,58%
Devaluación del peso colombiano largo plazo	4,51%	4,53%	2,17%	1,38%	1,89%	1,33%	3,00%
$K_c$ con riesgo país en pesos co-lombianos	26,50%	23,94%	19,50%	18,84%	18,15%	16,79%	21,00%
Costo de capital promedio ponderado ( $K_p$ )	22,30%	19,62%	16,80%	17,08%	17,18%	16,11%	18,00%
EVA	-\$7.756.685,18	-\$10.874.888,45	-\$7.251.006,13	-\$18.162.331,70	-\$20.072.478,41	-\$17.584.091,06	-\$13.616.913,49
Cargo de capital ( $ANO \times K_p$ )	\$23.317.751,59	\$27.263.493,96	\$30.196.605,46	\$41.582.270,44	\$50.114.126,13	\$48.677.295,96	\$36.858.590,59

Fuente: Elaboración propia con base en Gallego y Alarcón (2010).