



Bogotá, 12, 13 y 14 de septiembre de 2019

ANÁLISIS Y MEDICIÓN DEL COSTO DE CAPITAL DE LAS PYMES DEL SECTOR LÁCTEO EN COLOMBIA

- Eje temático: Teoría Económica y desarrollo

RUBY SORLEY CARDOZO LÓPEZ: Estudiante de Contaduría Pública, Semillero de Investigación. Grupo de investigación Gestión, Organizaciones y sociedad. Universidad Libre. Correo: rubys.cardozol@unilibrebog.edu.co
Investigador: Miguel Antonio Alba Suárez, Docente investigador
Correo: miguel.albas@unilibre.edu.co ; miguel.albas@unilibrebog.edu.co

RESUMEN

El Sector lácteo es uno de los sectores que fue incluido por parte del Gobierno Nacional como un sector de talla mundial mediante la agenda de competitividad, el cual fue plasmado en el documento CONPES 3527 de 2008. El Gobierno actual decidió mediante el Plan de transformación productiva “PTP” catapultar el sector, quien actualmente se encuentra con mayor presencia en los departamentos Boyacá, Cundinamarca, Antioquia, Atlántico, Caquetá, Cesar, Nariño y Sucre.

De acuerdo con el Ministerio de Agricultura y desarrollo rural, la participación del sector lácteo en el PIB es tan solo del 0,83% a nivel Nacional, mientras que en el sector agropecuario y pecuario alcanza una participación del 9,1% y 24,3% respectivamente (MADR, 2017)

La ponencia propuesta, está encaminada a realizar una descripción del sector lácteo, así como una presentación de la visión que tiene el Gobierno Nacional en el año 2032 tanto de productividad como en generación de empleo en dicho sector.

Finalmente, se hace una estimación del costo de capital del sector para los últimos 10 años identificando el costo de los recursos propios, así como de los recursos foráneos.

INTRODUCCIÓN

El sector lácteo en Colombia juega un papel importante para la economía colombiana no solamente por la generación de empleo, sino por su capacidad exportadora; es así



**6to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables - Sociedad y Desarrollo**
*2do Encuentro Internacional de Estudiantes de Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables*



Bogotá, 12, 13 y 14 de septiembre de 2019

como ocupa el cuarto lugar en exportación con un volumen cercano a los 6.400 millones de litros por año y un monto aproximado de USD 23 millones. (Procolombia).

La Calidad de la leche en Colombia es uno de los referentes más importantes a nivel internacional; su calidad (a nivel de proteína y grasa) está por encima de países como Alemania, Nueva Zelanda, Canadá, Suiza e inclusive los Estados Unidos.

La Estimación del Costo de Capital en el Sector lácteo contribuye a identificar como el sector se ha venido apalancando en los últimos años.

A continuación, se presenta las diferentes características del sector lácteo colombiano.

DESCRIPCIÓN DEL SECTOR LÁCTEO COLOMBIANO

El sector lácteo es una de las actividades económicas más representativas del país gracias a la dinámica del consumo interno, así como al mercado potencial que tiene al frente, gracias a la firma de los tratados de libre comercio con Estados Unidos y Europa.

Los departamentos mayores productores de leche por orden de importancia son: Cundinamarca, Boyacá, Antioquia, Atlántico, Caquetá, Cesar, Nariño y Sucre. (Colombia Productiva)

A continuación, se presenta los principales indicadores del sector al cierre de 2017

Tabla N° 1 Entorno nacional del sector lácteo colombiano

Variables	2017
Participación sector lácteo en el PIB Nacional	0,83%
Participación de la ganadería en el PIB agropecuario	9,1%
Participación de la ganadería en el PIB pecuario	24,3%
Productores	400.000



**6to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables - Sociedad y Desarrollo**
*2do Encuentro Internacional de Estudiantes de Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables*



Bogotá, 12, 13 y 14 de septiembre de 2019

Variables	2017
Productividad láctea (Litros/Vaca/Día)	4,8
Producción total de leche al año (Millones de litros)	7,066
Acopio formal de leche (Millones de litros)	3,506
Promedio diario de producción (Millones de litros de leche)	19,6
Precio promedio de leche año (COP/litro)	1.021
Empleos generados	736.873

Fuente: Miniagricultura, 2017

Cifras y precio

- Inventario bovino leche y doble propósito: 10.290.000 cabezas
- Producción (ton):
 - 2015: 6.773 millones de litros.
 - 2016: 6.506 millones de litros.

Cifras internacionales

Producción Mundial: según la FAO (2014), la producción mundial de leche en el año 2015 alcanzó los 783 mil millones de litros. Colombia produce casi 7 mil millones anuales (menos del 1% mundial)



**6to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables - Sociedad y Desarrollo**
*2do Encuentro Internacional de Estudiantes de Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables*



Bogotá, 12, 13 y 14 de septiembre de 2019

Tabla N° 2 Principales zonas productoras del sector lácteo colombiano

Departamento	Producción	%
Sucre	220.269.952	4%
Santander	228.406.214	4%
Caldas	231.063.674	5%
Caquetá	280.044.933	5%
Meta	285.272.824	5%
Nariño	289.349.465	5%
Cesar	323.758.928	6%
Magdalena	331.940.215	6%
Boyacá	423.441.359	8%
Córdoba	481.469.961	9%
Cundinamarca	1.056.642.556	19%
Antioquia	1.341.182.025	24%

Fuente: Miniagricultura

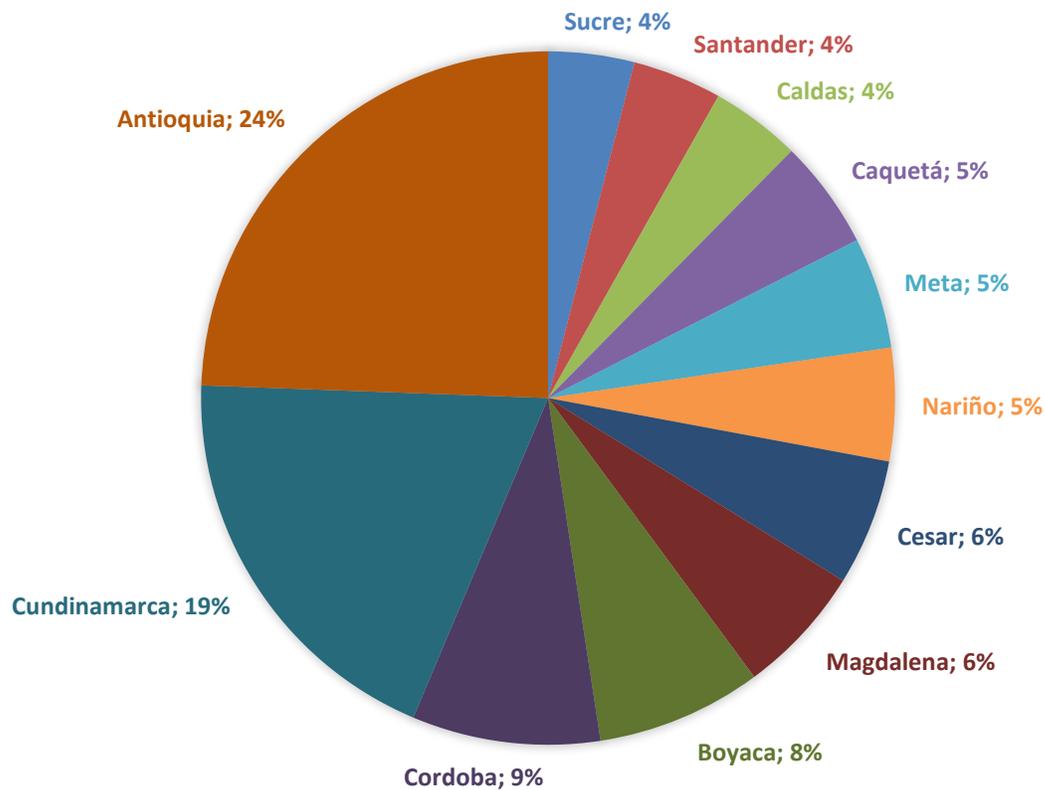


**6to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables - Sociedad y Desarrollo**
*2do Encuentro Internacional de Estudiantes de Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables*



Bogotá, 12, 13 y 14 de septiembre de 2019

Gráfica N° 1 Principales zonas productoras sector lácteo colombiano



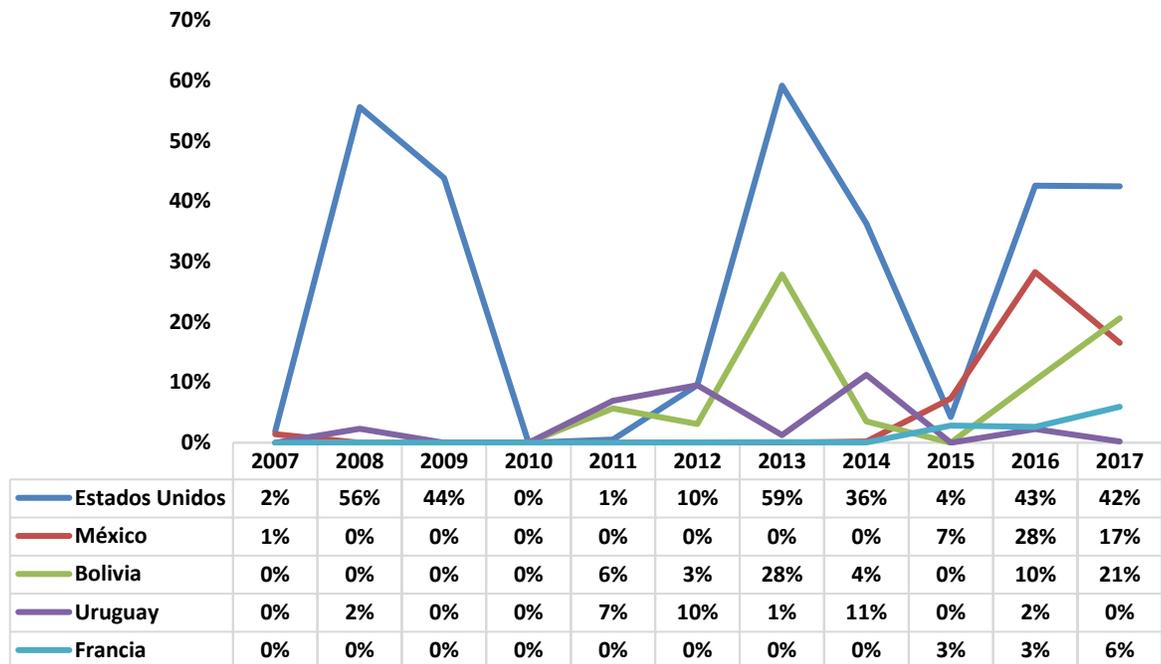
Fuente: Miniagricultura - Elaboración: propia

Según el ministerio de agricultura, de la producción total de leche, Antioquia produce un 24% siendo el mayor productor y con un 4% se encuentra Sucre, Santander y Caldas.

Bogotá, 12, 13 y 14 de septiembre de 2019

Importaciones y exportaciones

Gráfica N° 2 Importaciones sector lácteo colombiano



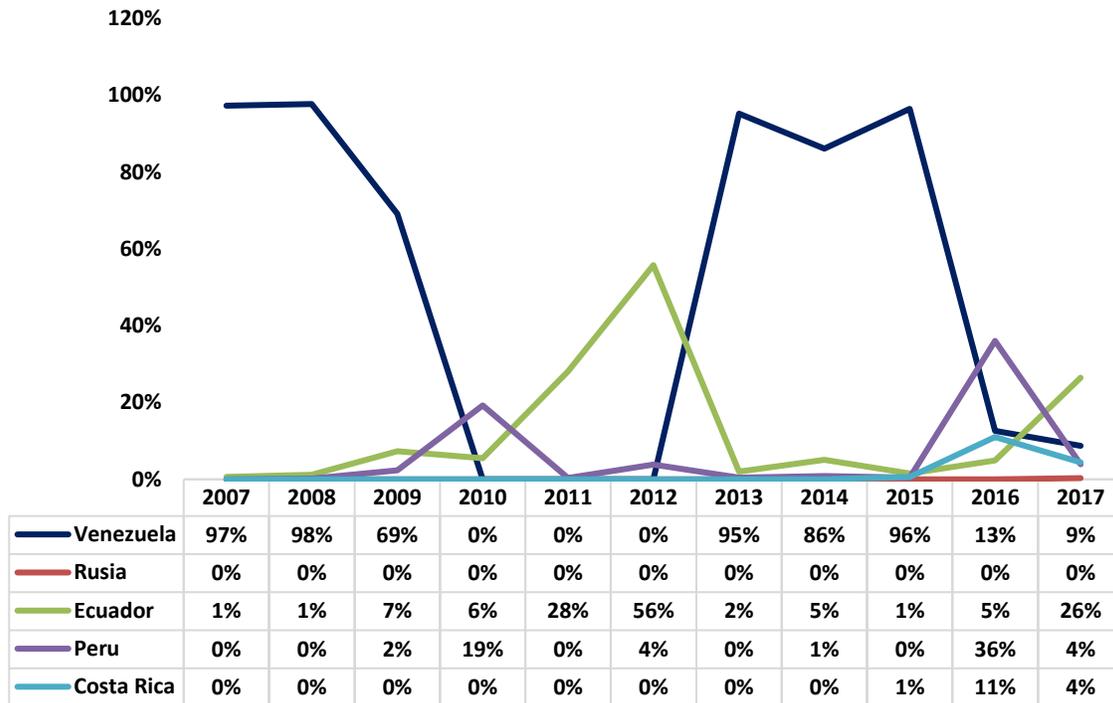
Fuente: Trademap, 2018 - Elaboración: propia

Durante el año 2007 y 2017, se importó un total de USD 471.295 miles de dólares, en donde se observa una gran participación de Estados Unidos, especialmente en el año 2013 con un 59% del total, mientras Francia aportó en el año 2015 y 2016 un 3% y para el año 2017 un 6%.

En términos generales, Estados Unidos participa con un 29%, México 10%, Bolivia 8%, Uruguay 5% y Francia 2%, del total de las importaciones entre el periodo ya mencionado.

Bogotá, 12, 13 y 14 de septiembre de 2019

Gráfica N° 3 Exportaciones sector lácteo colombiano



Fuente: Trademap,2019 - Elaboración: propia

Colombia, durante el 2007 y 2017 exportó un total de USD 147.317 miles de dólares en lácteos, siendo en el 2015 la mayor participación de Venezuela con un 96%. Para Ecuador la mayor exportación fue en el 2012 con un 56%, Perú en el 2016 cuenta con un 36% al igual que para costa rica con un 11%.

Se logra evidenciar que durante el período 2007 a 2017, la mayor participación de Colombia a nivel de exportaciones fue con Venezuela con un nivel aproximado del 80%, con Rusia con un nivel del 0,031%, Ecuador 5%, Perú 2% y Costa Rica 1%.

A continuación, se presenta una breve conceptualización del Costo promedio de capital para luego estimarlo en el sector lácteo



**6to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables - Sociedad y Desarrollo**
*2do Encuentro Internacional de Estudiantes de Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables*



Bogotá, 12, 13 y 14 de septiembre de 2019

COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL

El costo promedio ponderado de capital, también conocido como CPPC o por sus siglas en inglés WACC (Weighted Average Cost of Capital) es una tasa de descuento, la cual mide la rentabilidad mínima que deben producir los activos de una empresa. En función de la forma en que han sido financiados, ya sea a través de capital propio (patrimonio) o recursos de terceros (deuda). (Urbina, 2010)

Teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado, las empresas tienen diversas fuentes de financiación: recursos externos y recursos propios. (Deceval, 2010)

En primera instancia se tiene el costo de la deuda, que depende de dos elementos fundamentales: el riesgo y el comportamiento de las tasas de interés en la economía.

En segundo lugar, se encuentra el costo del capital (Equity), el cual depende del retorno exigido por los inversionistas.

La combinación entre los dos factores mencionados da el origen al modelo de medición del mercado conocido como CAPM (Capital Asset Pricing Model). (Deceval, 2010)

Las diferentes fuentes de financiación que forman la estructura financiera son:

- 1) Deuda
 - a) Pasivo a corto plazo
 - b) Pasivo a largo plazo

- 2) Patrimonio
 - a) Capital contable
 - b) Acciones preferenciales
 - c) Capital de las acciones comunes
 - d) Acciones comunes
 - e) Utilidades retenidas

Para determinar el costo promedio ponderado de capital, se requiere de diferentes fuentes de información entre ellas: tasas de interés y efectos fiscales de cada una de las fuentes de financiamiento.



**6to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables - Sociedad y Desarrollo**
*2do Encuentro Internacional de Estudiantes de Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables*



Bogotá, 12, 13 y 14 de septiembre de 2019

Cada sector de la economía tiene un costo promedio ponderado de capital diferente; sin embargo, al final el resultado del CPPC deberá ser inferior a la rentabilidad sectorial y las ganancias de cada sector deben ser superiores al CPPC. (Urbina, 2010)

Para determinar el costo de capital (CK) existen dos métodos (García, 2003):

1. Método financiero:

Una visión general de este método consiste en obtener un costo promedio ponderado entre el costo de la deuda y el del patrimonio; para ello, se tienen en cuenta 3 factores fundamentales (García, 2003):

- La estructura de Capital o Estructura Financiera
- El costo de la deuda
- El costo del patrimonio

2. Método operativo

Consiste en expresar el CK¹ con deuda en función del CK sin deuda, el nivel de endeudamiento y el beneficio tributario de la deuda. (García, 2003)

El punto de partida para el procedimiento del cálculo del WACC, son los Estados Financieros, en donde se destacan los siguientes datos:

- Pasivos costosos: obligaciones financieras tanto a corto como a largo plazo (García, O, 2009).

Pasivos costosos

*= obligaciones financieras Corto Plazo
+ obligaciones financieras Largo Plazo*

- Patrimonio neto: patrimonio total sin superávit ni revalorizaciones. (García, O, 2009)

¹ CK: Costo de capital



**6to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables - Sociedad y Desarrollo**
*2do Encuentro Internacional de Estudiantes de Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables*



Bogotá, 12, 13 y 14 de septiembre de 2019

Patrimonio neto = total patrimonio – superávit y revalorizaciones

- ANF (Activo Neto Financiado), total de aquellos activos que han sido financiados con pasivos costosos o con patrimonio. (Anaya, 2018)

$$ANF = Pasivos\ costosos + patrimonio\ neto$$

- Apalancamiento de socios: es el porcentaje de financiación del activo neto, con los socios o accionistas. (Mokate, 2004)

$$\% Participación\ socios = \frac{Patrimonio\ neto}{ANF}$$

- ROE: relaciona el beneficio económico obtenido con los recursos propios. (García, O, 2009)

- Tasa impositiva: tasa que establece el gobierno.

- TIO: Tasa de rentabilidad que exige el inversionista después de descontar la tasa impositiva. (García, O, 2009)

$$TIO = ROE * (1 - Tasa\ impositiva)$$

- Tasa libre de riesgo a 10 años: tasa que magnifica el riesgo país. El inversionista debe tener esta herramienta para determinar el porcentaje a exigir para su retribución económica. (Mokate, 2004)

- Prima de riesgo del sector, es una recompensa que se le concede al inversionista sobre la inversión que ha de realizar. Sin embargo, si la TIO, es menor que la tasa libre de riesgo, no hay prima. (Mokate, 2004)

- Beta operativo del sector (Bu): promedio de las betas operativas de las empresas que participan. (Mokate, 2004)



**6to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables - Sociedad y Desarrollo**
*2do Encuentro Internacional de Estudiantes de Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables*



Bogotá, 12, 13 y 14 de septiembre de 2019

- Beta apalancada (BI): es el beta para las inversiones en el patrimonio de una empresa, está determinado por el riesgo de los negocios en el cual opera y por el monto de riesgo del apalancamiento financiero. (Mokate, 2004)
- Apalancamiento con terceros: corresponde a la participación del pasivo costoso con respecto a la rentabilidad del activo neto financiado, es decir a la financiación con acreedores.

$$\% \text{ Participación acreedores} = \frac{(\text{Pasivo costoso})}{ANF}$$

- Tasa de interés: tasa otorgada por el banco de la república. Para la presente investigación se realiza un promedio de las tasas de colocación, entre los siguientes parámetros:
 - 31 y 365 días
 - 366 días y 1095 días
 - 1096 días y 1825 días
 - Más de 1825 días
- NOPAT (Utilidad Neta ajustada): se entiende como la utilidad neta antes de impuestos y de gastos financieros, pero partiendo de un estado de resultados sin ajustes por inflación. (Anaya, 2018)

$$NOPAT = \text{Utilidad operacional} - \text{Impuesto de renta y complementarios}$$

- EVA: capacidad que tiene una empresa para crear riqueza, teniendo en cuenta la eficiencia y productividad de sus activos, así como la estructura de capital y el entorno dentro del cual se mueve. (Anaya, 2018)

$$EVA = NOPAT - (ANF * WACC)$$

Teniendo en cuenta los datos presentados, el proceso para el determinar el WACC, se describe en los siguientes pasos:

1. El primer paso para el cálculo del WACC, consiste en determinar el porcentaje de participación que tiene cada componente sobre el total de la estructura de financiamiento; es decir el porcentaje de participación de socios y el porcentaje de participación acreedores. (México, 2014)



**6to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables - Sociedad y Desarrollo**
*2do Encuentro Internacional de Estudiantes de Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables*



Bogotá, 12, 13 y 14 de septiembre de 2019

2. El segundo paso, se enfoca en determinar la tasa correspondiente.

a. Tasa para el K_e :

Tasa para el K_e

$$= \text{Tasa libre de riesgo} + (\text{prima de riesgo del sector} \\ * \text{beta de apalancamiento } BL)$$

b. Tasa para el K_d :

$$\text{Tasa para el } K_d = \text{Tasa interés} * (1 - \text{Tasa impositiva})$$

3. El siguiente y último paso consiste en calcular el promedio ponderado de los diferentes costos de las fuentes de financiamiento. Este ponderado se calcula multiplicando el porcentaje de participación de cada componente del financiamiento por su correspondiente costo financiero. Después se suman estos resultados. La sumatoria es el costo promedio ponderado de capital. (México, 2014)

Procedimiento para determinar el costo del patrimonio (K_e) es:

$$K_e = \text{Tasa} * \% \text{ apalancamiento socios}$$

Procedimiento para determinar el costo de la deuda (K_d) es:

$$K_d = \text{Tasa} * \% \text{ apalancamiento tercero}$$

¿PARA QUÉ SIRVE EL COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL?

El WACC se utiliza en la planificación financiera y como medida para mejorar u optimizar una estructura del capital que apunte a mejores resultados financieros, para así mismo demostrar si un proyecto o inversión es rentable, es decir, si el proyecto dará retornos que compensan las inversiones realizadas; esto teniendo en cuenta que cuanto más bajo sea el costo promedio ponderado de una empresa, más barato será para la misma financiar nuevos proyectos. (Urbina, 2010)



**6to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables - Sociedad y Desarrollo**
*2do Encuentro Internacional de Estudiantes de Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables*



Bogotá, 12, 13 y 14 de septiembre de 2019

Existen 3 aspectos importantes para tener en cuenta, para el beneficio de esta (Urbina, 2010):

En primer lugar, el CK junto a los flujos operacionales determina el valor de la empresa como un todo.

De igual manera, es determinante para el costo de oportunidad que se utiliza para evaluar un proyecto de inversión y por último del análisis de éste se puede determinar si existe o no alguna relación entre el valor de la empresa y sus decisiones de financiamiento.

CÁLCULO DEL COSTO DE CAPITAL (WACC) PARA EL SECTOR LÁCTEO COLOMBIANO

Para calcular o estimar el costo de capital en el sector lácteo se tomaron 45 empresas, que reportan sus estados financieros a la Superintendencia de Sociedades; para tal efecto se presenta a continuación los principales rubros del estado de resultados en el período 2007 a 2017

Tabla N° 3 Principales rubros del estado de resultados del sector lácteo colombiano en el periodo 2007 a 2017 (Millones de COP)

Año	Utilidad Bruta	Utilidad Operacional	Utilidad antes de impuestos ajustes por inflación	Ganancias y pérdidas
2007	66.696	10.110	6.350	4.369
2008	67.835	12.363	6.446	4.010
2009	81.122	12.062	5.370	2.525
2010	84.009	12.164	6.396	3.758
2011	96.319	16.326	8.554	4.988
2012	99.751	15.432	6.486	3.279



**6to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables - Sociedad y Desarrollo**
*2do Encuentro Internacional de Estudiantes de Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables*



Bogotá, 12, 13 y 14 de septiembre de 2019

Año	Utilidad Bruta	Utilidad Operacional	Utilidad antes de impuestos ajustes por inflación	Ganancias y pérdidas
2013	109.291	19.234	10.580	6.764
2014	117.849	19.660	10.383	4.683
2015	148.799	27.679	7.391	7.115
2016	176.684	33.857	19.803	8.735
2017	190.216	37.636	22.119	10.468

Fuente: Gestor, 2019

De acuerdo con la tabla anterior se puede deducir lo siguientes aspectos:

- La utilidad bruta durante el período 2007 a 2017 osciló entre 66.696 y 190.216 (Millones de COP). Como se puede visualizar en la tabla N° 3, la tasa de crecimiento durante el período fue el año 2015 con un incremento del 26,26%, en tanto que el período donde presentó menor crecimiento fue el 2008 con una variación del 1,71%.

El comportamiento de la utilidad bruta durante el periodo fue ascendente, gracias a la dinámica de la rotación de los inventarios y de las cuentas por cobrar las cuales rotaron 33 y 26 días respectivamente. Esta dinámica contribuyó a que el sector contara con capital de trabajo suficiente para atender los compromisos en el corto plazo y disminuir sus costos de producción.

- La utilidad operacional disminuyó ostensiblemente colocándose en niveles entre 10.110 millones y 37.636 millones durante el período, sin embargo, su crecimiento se dio con mayor fuerza en el 2015 con una variación del 40,79%; mientras que el período donde experimentó mayor descenso lo constituyó el 2012 con una caída del 5,48%. Las utilidades operacionales del sector cayeron como consecuencia de los mayores gastos administrativos y de ventas, los cuales. mostraron un crecimiento entre el 4 y el 34%. Este crecimiento mitigó las ganancias del sector



**6to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables - Sociedad y Desarrollo**
*2do Encuentro Internacional de Estudiantes de Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables*



Bogotá, 12, 13 y 14 de septiembre de 2019

- El comportamiento de la utilidad antes de impuestos ajustes por inflación, aumentó a lo largo de los 11 años; sin embargo, se observa una disminución del 16,69% para el 2009, 24,18% para el 2012, 1,86% para el 2014 y un 28,82% para el 2015; para el año 2016 el sector logra recuperarse en un 167,96%. Este rubro abarca entre 1% y 3% en las ventas. Los valores variaron entre 5.370 y 22.119 (Millones de COP).
- En cuanto al ítem de ganancias y pérdidas, tuvo un peso del 0,10% y 1,65% en los ingresos operacionales. Los 2 primeros periodos, se observa un comportamiento descendente, que equivale respectivamente a una disminución en un 8% para el 2008 (crisis internacional-derrumbamiento de los mercados financieros y desaceleración económica a nivel mundial) en relación con el 2007 y para el 2019 un crecimiento del 37%.

Tabla N° 4 Principales rubros del estado de situación financiera del sector lácteo colombiano en un periodo entre 2007 y el 2017 (Millones de COP)

Año	Total activo	Total pasivo	Total patrimonio	Total pasivo y patrimonio
2007	126.081	58.117	67.964	126.081
2008	131.245	59.448	71.797	131.245
2009	156.284	66.106	90.178	156.284
2010	167.013	69.272	97.741	150.609
2011	189.172	77.188	111.985	189.172
2012	213.726	92.914	120.812	213.726
2013	251.176	111.185	139.990	251.176
2014	313.041	135.820	177.221	278.870
2015	378.508	192.311	186.197	378.508
2016	454.001	235.593	218.408	454.001
2017	486.508	251.019	235.489	486.508

Fuente: Gestor

En términos generales, el comportamiento de los rubros del estado de situación financiera aumentó a lo largo de los 11 años en un promedio de:



**6to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables - Sociedad y Desarrollo**
*2do Encuentro Internacional de Estudiantes de Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables*



Bogotá, 12, 13 y 14 de septiembre de 2019

- Activo: 15%
- Pasivo: 16%
- Patrimonio: 13%

Durante el periodo ya mencionado, el activo no corriente pesó en un promedio del 60% del activo total y el activo corriente un 40%.

La mayor variación del activo se presentó en el 2014 con un 25% con respecto al año anterior, ocasionado principalmente por la renovación de equipos e incorporación de nuevas tecnologías en el sector.

En cuanto al pasivo, el corriente ocupó un promedio del 66% y el no corriente un promedio del 33%; lo que significa que el sector durante el período de los 11 años prefirió apalancarse con financiamiento de corto plazo en vez de largo plazo.

Con respecto al patrimonio, los rubros que mayor porcentaje presentaron fueron:

- Subtotal de capital social, con un promedio del 29%
- Superávit por valorizaciones, con un promedio del 27%
- Revalorizaciones del patrimonio, con un promedio del 14%

El pasivo abarcó un promedio del 46% y el patrimonio un promedio del 56%, del total pasivo y patrimonio. Lo que corrobora el análisis presentado más adelante, en donde se observa mayor apalancamiento por parte del capital propio.

La mayor variación positiva del pasivo se presentó en el año 2016 y 2017, con un 52% con respecto al año anterior, y en cuanto al patrimonio es un 65% en el año 2010 en relación con el 2009.

De acuerdo con las cifras presentadas en los principales rubros del estado de resultados, se observó como las empresas PYMES del sector lácteo colombiano han logrado recuperarse de dos fuertes años: el 2009 y 2015. Dentro de las posibles causas se encuentra, el impacto del cambio climático el cual afecta directamente los niveles de producción de leche cruda y por ende los niveles de leche acopiados por la industria y la dinámica del comercio exterior. (Palacios, A)



**6to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables - Sociedad y Desarrollo**
*2do Encuentro Internacional de Estudiantes de Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables*



Bogotá, 12, 13 y 14 de septiembre de 2019

De igual manera, las tendencias de comercialización de productos lácteos continúan descendiendo debido al comportamiento económico del país. (Palacios, A). Por otro lado, la producción informal de la leche ha impactado profundamente el desempeño del sector. Además de esto, se ha producido un aumento en las importaciones de productos lácteos, lo que demuestra la incapacidad de los productores nacionales de abastecer el mercado interno. (Cámara de Comercio de Bogotá, 2009)

A pesar de la situación presentada anteriormente, en el 2017 la producción de leche tuvo un incremento del 11% respecto al año anterior, evidenciando la mejora de la industria en sus procesos productivos; gracias a la implementación de nuevas tecnologías en la cadena productiva. (Cámara de Comercio de Bogotá)

A continuación, se presenta la estructura del pasivo costoso, patrimonio neto y el activo neto financiado para el período 2007 a 2017

Tabla N° 5 Pasivo costoso, patrimonio neto y ANF del sector lácteo colombiano en un periodo entre 2007 y 2017 (Millones de COP)

Año	Pasivo costoso	Patrimonio Neto	ANF
2007	19.897	32.333	52.230
2008	21.097	37.490	58.587
2009	22.524	47.304	69.828
2010	24.495	48.040	72.534
2011	26.550	56.862	83.412
2012	36.768	59.525	96.294
2013	51.066	71.174	122.240
2014	67.577	96.300	163.876
2015	92.382	101.168	193.550



**6to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables - Sociedad y Desarrollo**
*2do Encuentro Internacional de Estudiantes de Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables*



Bogotá, 12, 13 y 14 de septiembre de 2019

Año	Pasivo costoso	Patrimonio Neto	ANF
2016	90.706	202.317	293.023
2017	100.107	232.402	332.509

Fuente: Gestor

Durante el periodo estudiado, el activo neto financiado; es decir la suma del pasivo costoso y el patrimonio neto, presentó un comportamiento ascendente. Se logra observar un mayor apalancamiento con el patrimonio neto, abarcando un promedio a lo largo del periodo, del 63% y del pasivo costoso el 37%, ambos rubros en relación con el ANF.

A continuación, se presenta la participación de los acreedores y socios del sector lácteo en el período 2007 a 2017

Tabla N° 6 porcentaje de participación de acreedores y socios del sector lácteo colombiano

Año	Acreedores	Socios
2007	38%	62%
2008	36%	64%
2009	32%	68%
2010	34%	66%
2011	32%	68%
2012	38%	62%
2013	42%	58%
2014	41%	59%
2015	48%	52%



**6to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables - Sociedad y Desarrollo**
*2do Encuentro Internacional de Estudiantes de Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables*



Bogotá, 12, 13 y 14 de septiembre de 2019

Año	Acreedores	Socios
2016	31%	69%
2017	30%	70%

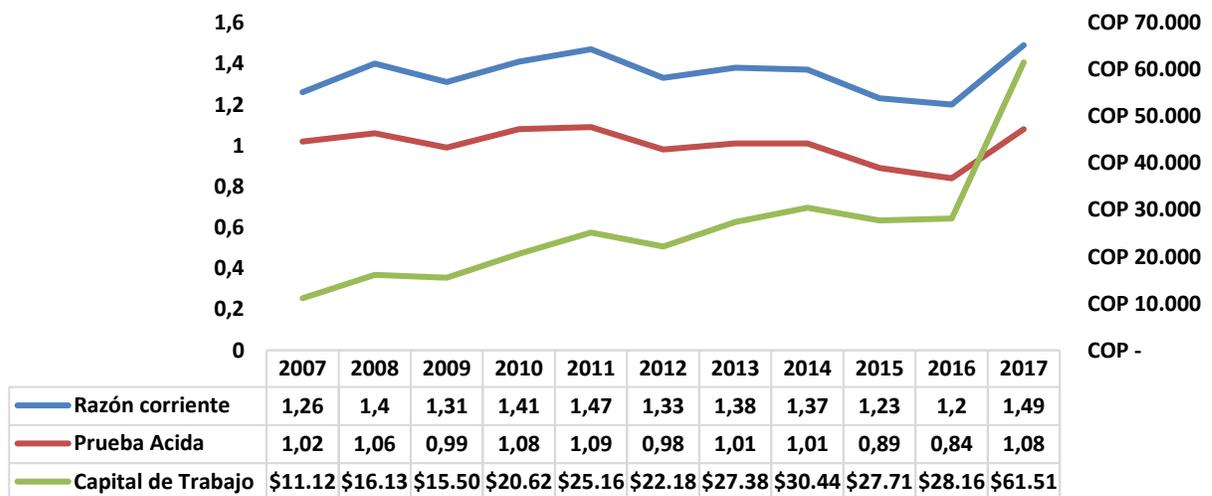
Fuente: Elaboración Propia

Los datos presentan un claro apalancamiento con socios en todos los años, por encima del 50%, lo que se puede evidenciar en los valores correspondientes al patrimonio neto presentados en la tabla N° 5, que están por encima del pasivo costoso. Con respecto al porcentaje de participación de los acreedores, su máxima inversión sobre el ANF es en el año 2015 con un 48% sobre este mismo.

De otro lado, una visión global del comportamiento del porcentaje de participación sobre ANF, el sector lácteo colombiano presentó una tendencia a financiar sus recursos con fuentes propias.

A continuación, se realiza un análisis de los principales indicadores a nivel de liquidez de la siguiente manera:

Gráfica N° 4 Indicadores de liquidez PYMES del sector lácteo colombiano



Fuente: (Gestor,2019) – Elaboración propia



**6to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables - Sociedad y Desarrollo**
*2do Encuentro Internacional de Estudiantes de Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables*



Bogotá, 12, 13 y 14 de septiembre de 2019

El análisis de la liquidez se relaciona con la evaluación de la capacidad del sector para generar caja y atender sus compromisos corrientes o de corto plazo, lo cual permite formarse una idea del eventual riesgo de iliquidez que ésta corre, dada la magnitud de su capital de trabajo en relación con las ventas. (García, O, 2009)

- Razón corriente: también se le denomina “índice de liquidez”, “razón de capital de trabajo” o “prueba de solvencia”. Por mucho tiempo se consideró por parte de los acreedores como la prueba infalible de la capacidad de pago a corto plazo de una empresa- y en su momento esto tenía su razón de ser. Sin embargo, cabe preguntarse si la razón corriente tiene aún vigencia como medida de la liquidez de un negocio. De nuevo, debería responderse que no, puesto que, al no existir certeza sobre la convertibilidad en efectivo del activo corrientes antes del vencimiento del pasivo corriente, una razón mayor que 1 no siempre garantizará que la empresa podrá cumplir con el pago de éste. (García, O, 2009)

Con respecto al sector lácteo colombiano, la razón corriente promedio de los 11 años en estudio, es de 1,35. Lo que permite determinar que se cuenta con la capacidad para disponer de efectivo para el cumplimiento de sus obligaciones de corto plazo, sin embargo, es importante entrar a analizar la calidad de los activos corrientes.

- Prueba acida: también se le denomina “índice de liquidez inmediata”, es una extensión de la razón corriente. Este índice se originó debido al cambio del riesgo de los mercados, donde los acreedores aumentaron su percepción del riesgo y quisieron, por lo tanto, encontrar una fórmula para medir la liquidez, que les informara sobre la posibilidad de una recuperación inmediata de sus acreencias en caso de un suceso inesperado. Fue así como llegaron a la Prueba Acida, con el argumento de que los inventarios, por ser más lentos de convertir en efectivo pues debían pasar previamente por un proceso de transformación, acumulación y venta, no representaban una garantía apropiada al momento de tener que liquidar un negocio y que por lo tanto debían excluirse del activo corriente para efectos de medir la liquidez inmediata. (García, O, 2009)

Teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado, el sector lácteo colombiano presentó un promedio de prueba acida para el periodo en cuestión de 1; es decir, que sin tener en cuenta los inventarios, el sector contó con la liquidez suficiente



**6to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables - Sociedad y Desarrollo**
*2do Encuentro Internacional de Estudiantes de Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables*



Bogotá, 12, 13 y 14 de septiembre de 2019

para cancelar sus obligaciones de corto plazo. Cabe resaltar la importancia de estudiar la calidad de los activos corrientes.

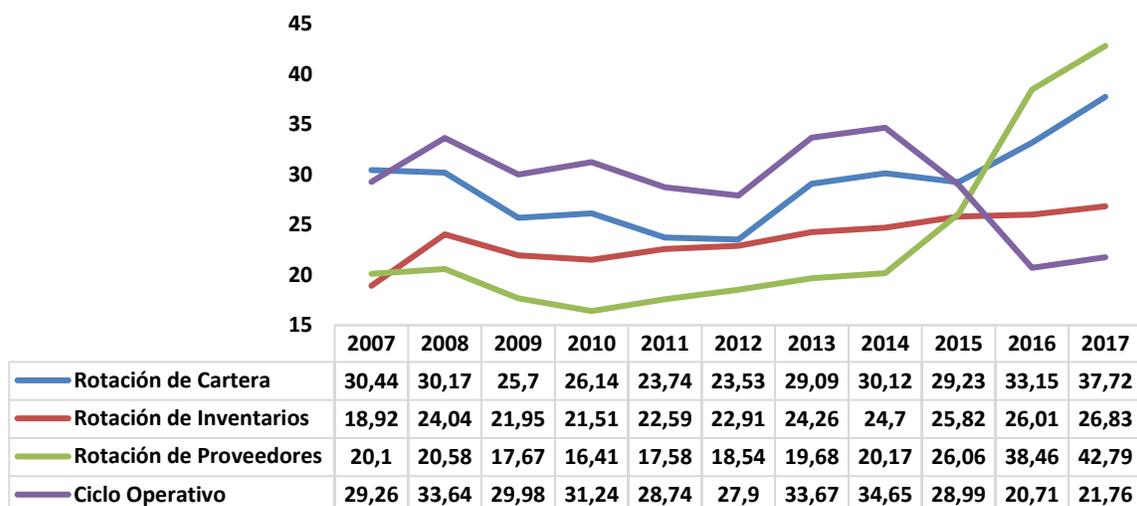
- Capital de trabajo: el verdadero capital de trabajo de una empresa es el capital de trabajo neto operativo (KTNO). Hay que entenderlo como una proporción. No como una magnitud. El nivel de inversión para cada empresa lo determinan las características del sector. (García, O, 2018).

El capital de trabajo se considera como aquellos recursos que requiere la empresa para poder operar. (Gerencie, 2018)

En el sector lácteo colombiano se presentó un promedio para el capital de trabajo entre el 2007 y 2017, de 25.996 (Millones de COP), el cual le permitió a este, disponer de recursos para el cumplimiento de sus obligaciones de corto plazo. El año en donde presentó mayor capital de trabajo fue en el 2017, con 61.519 (Millones de COP).

A continuación, se explicita los principales indicadores de eficiencia de las PYMES del sector lácteo colombiano:

Gráfica N° 5 Indicadores de eficiencia PYMES del sector lácteo colombiano



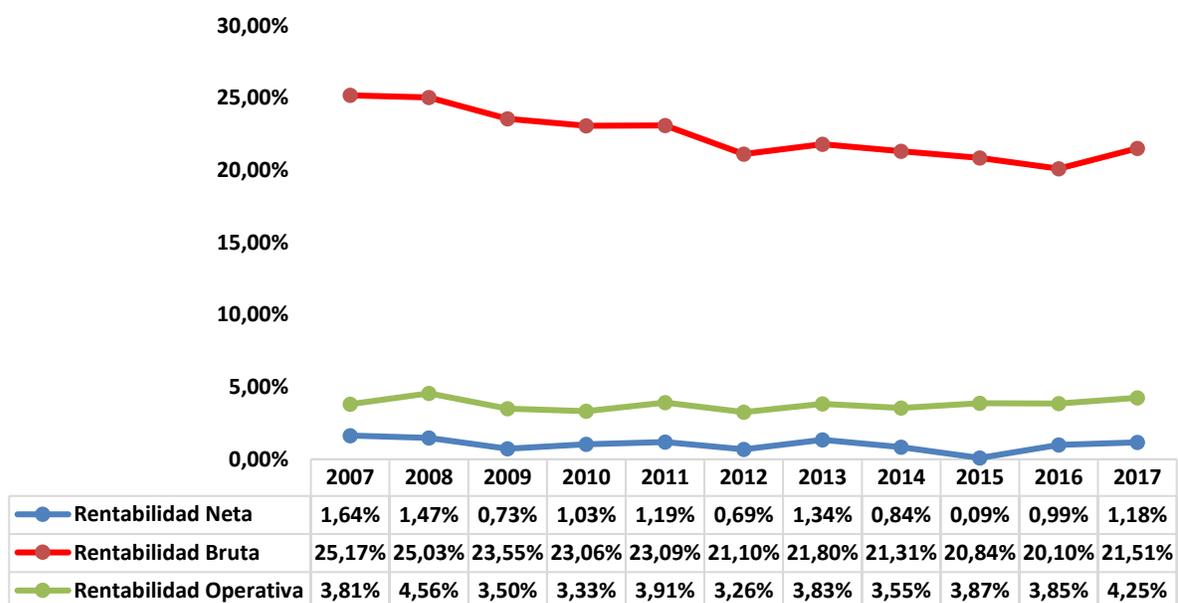
Fuente gestor – Elaboración: propia

Bogotá, 12, 13 y 14 de septiembre de 2019

- Rotación de cartera o de cuentas por cobrar: La mayor rotación de cartera se presentó en el año 2017, con 37,72 veces al año es decir que cada 9 días el sector hizo efectivo sus cuentas por cobrar.
- Rotación de inventarios: La mayor rotación de inventarios se generó en el año 2017, con 26,83 veces al año, es decir que cada 13 días el sector tuvo la capacidad para hacer efectivo sus inventarios.
- Rotación de proveedores o cuentas por pagar: Para el sector lácteo colombiano, la mayor rotación de cuentas por pagar se dio en el año 2017, con 42,79 veces al año; es decir, cada 8 días aproximadamente el sector canceló sus obligaciones a los proveedores, mientras que en el 2010 se demoraba alrededor 22 días.

A continuación, se realiza un análisis de los principales indicadores de rentabilidad del sector en el período 2007 a 2017.

Gráfica N° 6 Indicadores de rentabilidad PYMES del sector lácteo colombiano



Datos: gestor - Elaboración: propia

La rentabilidad bruta permite conocer la rentabilidad de las ventas frente al costo de ventas. Para el sector lácteo, presentó una disminución a lo largo de los 11 años a pesar del crecimiento de las ventas, lo que se le atribuyó al aumento del costo de

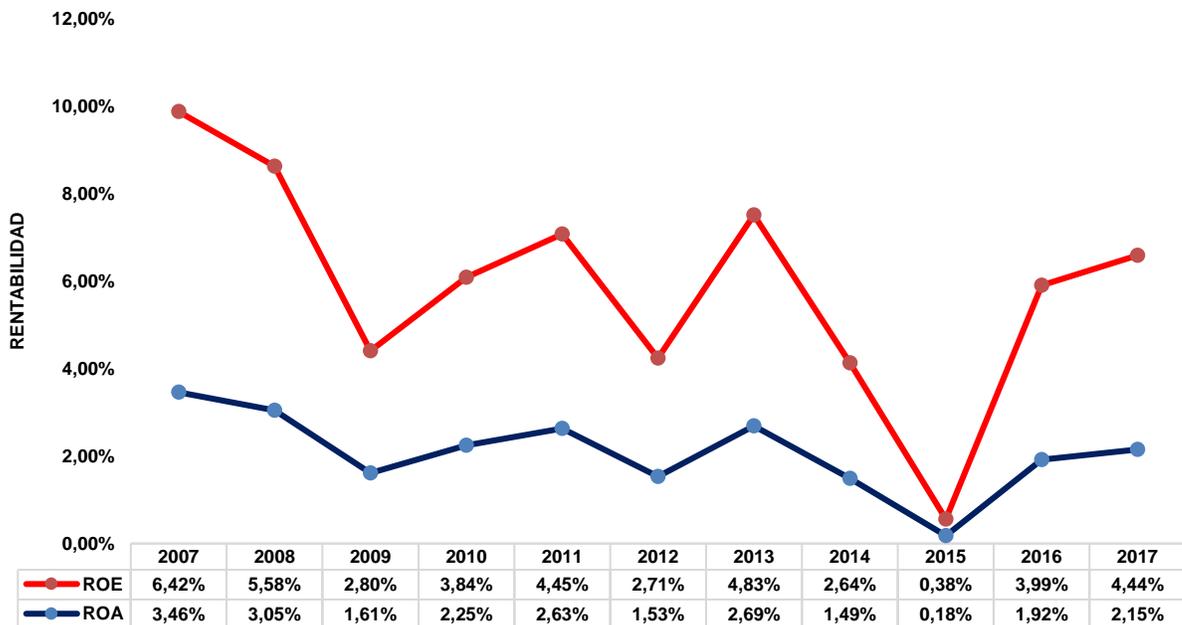
Bogotá, 12, 13 y 14 de septiembre de 2019

ventas en mayor proporción que el de las ventas. Las ventas aumentaron en un promedio de 13,22% mientras que el costo de ventas lo hizo en un 13,83%

Para la rentabilidad operativa u operacional se relaciona la utilidad operacional con las ventas. Este indicador permitió identificar, si el sector tuvo la capacidad de cubrir sus costos y gastos operacionales, en relación con las ventas. Para el caso del sector lácteo presentó un comportamiento entre 20,10% y 25,17%.

La rentabilidad neta relaciona el rubro de ganancias y pérdidas con las ventas; es decir, la capacidad que tuvo el sector para cubrir la política de operación, inversión y financiación. En este sentido el margen neto de utilidad osciló entre un 0,09% a un 1,64%. El comportamiento descrito obedeció en primer lugar al impacto de los impuestos, así como a la dinámica del sector, que, si bien ha generado importantes recursos, la rentabilidad ha sido afectado por los bajos niveles de productividad.

Gráfica N° 7 ROA y ROE PYMES



Fuente gestor - Elaboración: propia

La comparación entre ROA y ROE se realizó para determinar la forma más conveniente de financiar el activo total o la inversión del sector.



**6to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables - Sociedad y Desarrollo**
*2do Encuentro Internacional de Estudiantes de Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables*

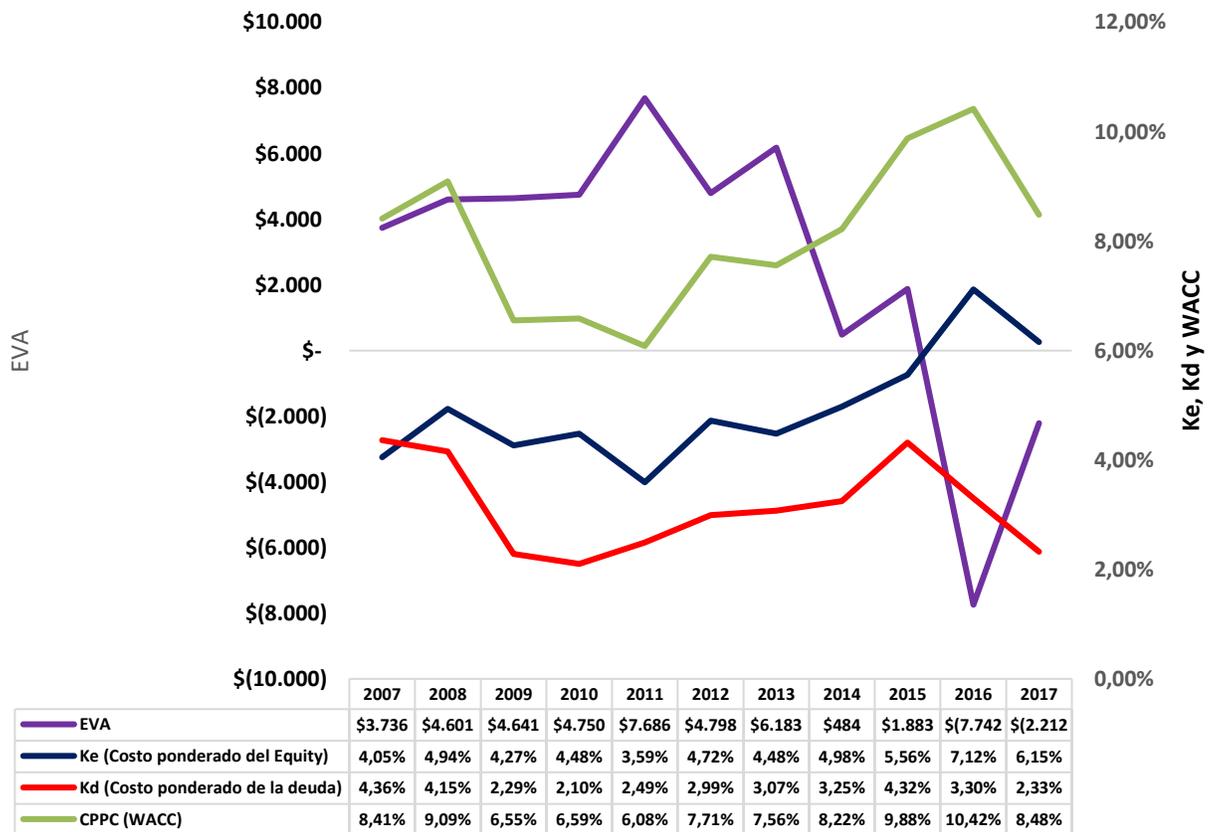


Bogotá, 12, 13 y 14 de septiembre de 2019

La gráfica anterior determina que el efecto del apalancamiento es positivo, lo cual quiere decir, que el ROE es superior al ROA, por lo tanto, el costo medio de la deuda es inferior a la rentabilidad económica (ROA). En este caso, la financiación de parte del activo con deuda ha posibilitado el crecimiento de la rentabilidad financiera (ROE).

Como se había mencionado anteriormente, el costo promedio ponderado de capital se compone de: costo del patrimonio (Ke) y costo de la deuda (Kd); para tal efecto se muestra a continuación la evolución de cada uno de estos conceptos para el período 2007 a 2017.

Gráfica N° 8 Ke, Kd, WACC y EVA PYMES



Fuente: Gestor - Elaboración: propia



**6to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables - Sociedad y Desarrollo**
*2do Encuentro Internacional de Estudiantes de Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables*



Bogotá, 12, 13 y 14 de septiembre de 2019

Como se puede observar el costo promedio ponderado de capital del sector lácteo colombiano sobre el activo neto financiado, en un periodo de 11 años, varió entre 6,08% y 10,42%, siendo el Ke la fuente de apalancamiento más fuerte; sin embargo, en el primer año, es decir en el 2007, el sector se financió más con los acreedores que con capital propio.

La relación entre el EVA y el WACC, es inversamente proporcional. Entre mayor sea el costo promedio ponderado de capital, el sector está generando menos valor. Dentro de los

Con el fin de mejorar el ámbito financiero del sector lácteo por medio de la generación de valor, se deben atacar los principales cuellos de botella que se presentan en los diferentes eslabones:

- Eslabón productivo:
 - Producción atomizada, debido a la baja escala productiva.
 - Producción basada en el precio y no en costo
 - Altos costos de insumos
 - Poco acceso a información y tecnología de punta
 - Bajo acceso a tecnología intangible
- Eslabón transformador:
 - Falta de proveedores competitivos
 - Falta de innovación
 - Problemas logísticos de recolección y distribución
 - Poco énfasis en mercados internacionales
 - Escasos procesos para el acceso a nuevos mercados
 - La producción se ubica en áreas lejanas a las plantas

Por otro lado, es importante reforzar aspectos transversales como, las condiciones sanitarias para el oportuno aprovechamiento de los tratados de libre comercio, los requisitos necesarios para acceder a fondos de financiamiento para proyectos e inversión en la infraestructura vial y portuaria, entre otros. (PTP, 2019)

Para el sector lácteo colombiano es principal fomentar la competitividad y sostenibilidad del sector en mercado locales y globales; para ello se plantea cuatro objetivos estratégicos (PTP, 2019):



**6to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables - Sociedad y Desarrollo**
*2do Encuentro Internacional de Estudiantes de Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables*



Bogotá, 12, 13 y 14 de septiembre de 2019

1. Elevar la participación del sector lácteo en los mercados locales y globales, inicialmente fortaleciendo el mercado interno de lácteos y escalando sobre un plan estratégico exportador.
2. Elevar la competitividad y sostenibilidad del sector, por medio de la integración, con el fin de elevar la productividad y lograr reducir costos siendo competitivos.
3. Estimular la generación de valor agregado por medio de la innovación y la investigación aplicadas en el sector.
4. Fortalecer la coordinación del sector para gestionar su crecimiento y consolidación; basados únicamente en el fortalecimiento institucional, el cual abarca tres aspectos:
 - a. Información oportunidad y centralizada
 - b. Elevar la formalización
 - c. Articular a los actores de la cadena de valor

Conclusiones

La estimación del costo promedio ponderado de capital para las empresas PYMES del sector lácteo, presenta un promedio entre el 2007 y 2017 de 8,09%, en donde el costo ponderado del equity (Ke) participa con un 4,94% y el costo ponderado de la deuda con el 3,15%. En cuanto al EVA, la población que corresponde a 45 empresas PYMES, los últimos dos años tienden a generar menos valor debido al aumento del activo neto financiado, siendo el patrimonio neto el componente más robusto. Igualmente, el Ke, es decir el costo que tienen los recursos propios, tiende a ser más costoso siendo en el último año 3,83% más que el costo de la deuda

Dentro del periodo en estudio, Colombia logró firmar tratados de libre comercio, con Costa Rica, el cual fue aprobado con la ley 1763 del 15 de julio 2015 he implementado mediante decreto 1231 del 29 de julio de 2016 (Mincomercio), lo que permitió que Costa Rica participase en las exportaciones del sector los últimos 3 años del periodo en cuestión, con un valor de USD 867 millones. Igualmente, gracias al acuerdo comercial entre la Unión Europea, Colombia y Perú; el sector lácteo colombiano logró exportar para el año 2017, un valor de USD4.600 millones.

Con el fin del aprovechamiento de la apertura comercial colombiana en los últimos años, el sector lácteo colombiano se proyecta para el 2025, como un sector competitivo y sostenible en mercados locales y globales para consumidores cada día



**6to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables - Sociedad y Desarrollo**
*2do Encuentro Internacional de Estudiantes de Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables*



Bogotá, 12, 13 y 14 de septiembre de 2019

más exigentes, por medio de aumentos de la producción, creación de valor e integración (Mincomercio).

Bibliografía

Anaya, H. O. (2018). Análisis financiero aplicado. Universidad Externado de Colombia .

Cámara de Comercio de Bogotá. (2009). Cámara de Comercio de Bogotá. Obtenido de Cámara de Comercio de Bogotá: <https://www.ccb.org.co/Clusters/Cluster-Lacteo-de-Bogota-Region/Noticias/2018/Julio-2018/Como-va-el-sector-Lacteo>

Colombia Productiva. (s.f.). Programa de Transformación Productiva. Obtenido de Programa de Transformación Productiva: <https://www.ptp.com.co/ptp-sectores/agroindustria/lacteos>

Deceval. (2010). Enfoque mercado de capitales.

García, O. (2009). Administración financiera - Fundamentos y aplicaciones. Varias.

García, O. (2018). Nuevos enfoques para el entendimiento de las finanzas de nuestra pyme. Obtenido de Mundopymeancodebogotá: <http://www.mundopymeancodebogota.com.co/memorias/pdf/medellin-IV/oscar-leon-garcia.pdf>

García, O. (2003). Valoración de empresas, gerencia del valor y EVA. BERNALIBROS S.A.S.

Gerencie. (24 de abril de 2018). Gerencie. Obtenido de Gerencie: <https://www.gerencie.com/capital-de-trabajo.html>

México, C. d. (2014). Finanzas y sistema financiero. Ciudad de México: Colegio de Contadores Públicos de México.

Mincomercio. (19 de mayo de 2019). Mincomercio. Obtenido de Mincomercio: <http://www.tlc.gov.co/acuerdos/vigente/costa-rica>

Mokate, K. M. (2004). Evaluación Financiera de Proyectos. Bogotá: Uniandes.



**6to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables - Sociedad y Desarrollo**
*2do Encuentro Internacional de Estudiantes de Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables*



Bogotá, 12, 13 y 14 de septiembre de 2019

Palacios, A. (2017). ASOLECHE. Obtenido de ASOLECHE:
<https://asoleche.org/2017/09/28/actualidad-del-sector-lacteo-colombiano/>

Procolombia. (s.f.). PROCOLOMBIA. Recuperado el 12 de junio de 2019, de
PROCOLOMBIA: <http://www.procolombia.co/compradores/es/explore-oportunidades/industria-de-los-lcteos>

PTP, P. D. (2019). Plan de Negocio Sector Lácteo. Obtenido de Plan de Negocio
Sector Lácteo: <https://www.ptp.com.co/ptp-sectores/agroindustria/lacteos>

Urbina, G. B. (2010). Evaluación de proyectos. Interamericana Editores S.A.