



**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

**ANÁLISIS Y ESTIMACIÓN DEL COSTO PROMEDIO PONDERADO DE
CAPITAL DEL SECTOR PISCÍCOLA EN COLOMBIA**

- Eje temático: Teoría Económica y desarrollo

María Camila Jiménez Dovale, estudiante de Contaduría Pública, Semillero de Investigación, Grupo de investigación Gestión, Organizaciones y Sociedad Universidad Libre, mariac.jimenezd@unilibrebog.edu.co
Investigador: Miguel Antonio Alba Suárez

RESUMEN

Durante la ponencia se realizará un análisis mediante una exposición descriptiva del sector piscícola colombiano durante los años 2007 a 2017, así como la estimación de la tasa del costo promedio ponderado de capital (WACC) en dicho sector.

El sector piscícola es uno de los sectores de talla mundial incluidos en el Plan de Transformación Productiva, el cual en la lectura del Gobierno Nacional, será reconocido internacionalmente como uno de los líderes en exportaciones; para tal efecto los esfuerzos del nivel nacional están concentrados en fortalecer la productividad, asociatividad, innovación, e internacionalización de la piscicultura.

La visión del sector piscícola de acuerdo con el Plan de Transformación Productiva se fundamenta en que el sector se consolide en el año 2032 teniendo en cuenta los siguientes objetivos:

- Abrir y fortalecer mercados
- Aumentar la demanda de productos piscícolas para alcanzar el promedio mundial de consumo per cápita de pescado.
- Desarrollar una oferta competitiva permanente
- Desarrollar y optimizar los procesos logísticos, productivos, administrativos y comerciales en la cadena de valor de especies piscícolas continentales, adecuando la oferta a estándares de calidad, sostenibilidad y productividad.
- Generar un entorno productivo adecuado



**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

- Generar las condiciones necesarias para el crecimiento y el desarrollo regional del sector, a partir de un marco normativo adecuado y una oferta institucional idónea.

De acuerdo con lo anterior, para el sector es clave la estimación del costo promedio ponderado de capital, el cual, se convierte en un factor fundamental para la toma de decisiones de inversión, ya que éste determina el costo de inversión independientemente de las fuentes de financiación que se utilicen.

Para la estimación del costo promedio ponderado de capital, se estudiaron veinticinco empresas PYMES las cuales reportan sus estados financieros ante la Superintendencia de Sociedades, y posteriormente con la información seleccionada se elaboro la estructura del costo de capital y el costo de la deuda, para obtener una estimación global del costo promedio ponderado de capital (WACC) del sector.

INTRODUCCIÓN

El sector piscícola en Colombia juega un papel importante en la economía debido a que se encuentra en desarrollo, y por ello el Plan de Transformación Productiva lo incorporó como uno de los sectores estratégicos de la economía nacional; sin embargo a pesar de tener dicho calificativo, hay un sesgo regional en su desempeño productivo, tal que sobresale el departamento del Huila con una participación del 73%.

La participación que tiene el sector piscícola en la producción de bienes y servicios tan solo es del 0,18%; sin embargo su importancia radica en la generación de empleo con un nivel de 42 mil personas que viven de dicha actividad (DANE, 2017)

Sin embargo, para la distribución eficiente de recursos económicos se requiere del uso de herramientas apropiadas de valoración y, en este sentido, surge el objetivo de la ponencia para determinar la necesidad de obtener una medida convincente del riesgo asumido por los inversionistas para apostar en dicho sector. En este caso se utiliza la técnica del costo promedio ponderado de capital para las empresas que reportan sus estados financieros a la Superintendencia de Sociedades que son alrededor de 80 industrias y 25 de ellas que se encuentran en el grupo PYMES del sector piscícola.



Bogotá, 12, 13 y 14 de septiembre de 2019

En el desarrollo de la investigación se pudo detectar que el sector durante los últimos 11 años (2007-2017) se ha apalancado principalmente con recursos propios, es decir, el sector se ha sostenido básicamente con capital interno con excepción del período 2007 a 2009 en donde el sector se financió en mayor proporción con recursos foráneos.

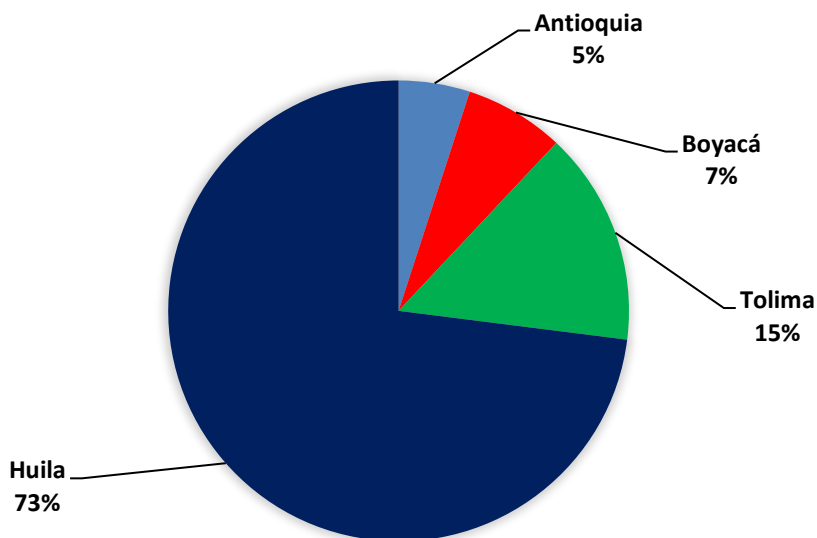
Es de suma importancia el reconocimiento de las características del sector que se analiza, por ello a continuación se mostrarán los datos más relevantes.

DESCRIPCIÓN DEL SECTOR PISCÍCOLA

En el sector piscícola colombiano se identifican las principales características:

A. Principales departamentos y su participación de la producción nacional

Gráfica N° 1 Principales Zonas productivas del sector piscicola



Fuente: Programa de transformación productiva, 2017

Como se puede observar en la gráfica anterior, el departamento del Huila es el principal productor nacional del cultivo de peces.



**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 producción de carne de pescado tiene dos componentes: la pesca y la acuicultura; el primer componente consiste en la captura y el segundo en el cultivo. En Colombia la acuicultura ha crecido durante los últimos años a un ritmo anual aproximado del 7%, mientras que la pesca se ha mantenido constante.

B. Entorno nacional

Variables	2017
Participación sector piscícola en el PIB Nacional	0.18
Productores	2.817
Producción total (Ton)	130.972
Empleos generados	42.767

Cabe resaltar que si bien se ha incrementado la producción también ha aumentado el consumo de pescado en el país, pero a pesar de ello la proporción per cápita es de las más bajas de América Latina.

C. Entorno internacional

La piscicultura colombiana está representada por el cultivo de dos especies: tilapia (*Oreochromis sp*) y trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*) y reúne múltiples actividades económicas relacionadas, además existe en Colombia la infraestructura suficiente y necesaria para la fabricación de alimentos concentrados lo que da un valor agregado a esta cadena. Desde 2004 hay un incremento en la demanda para el consumo de la tilapia roja a escala nacional e internacional, principalmente en el mercado de los Estados Unidos creando una oportunidad que se debe aprovechar en este sector desde Colombia. (COLOMBIATRADE, s.f.)

D. Importaciones y exportaciones

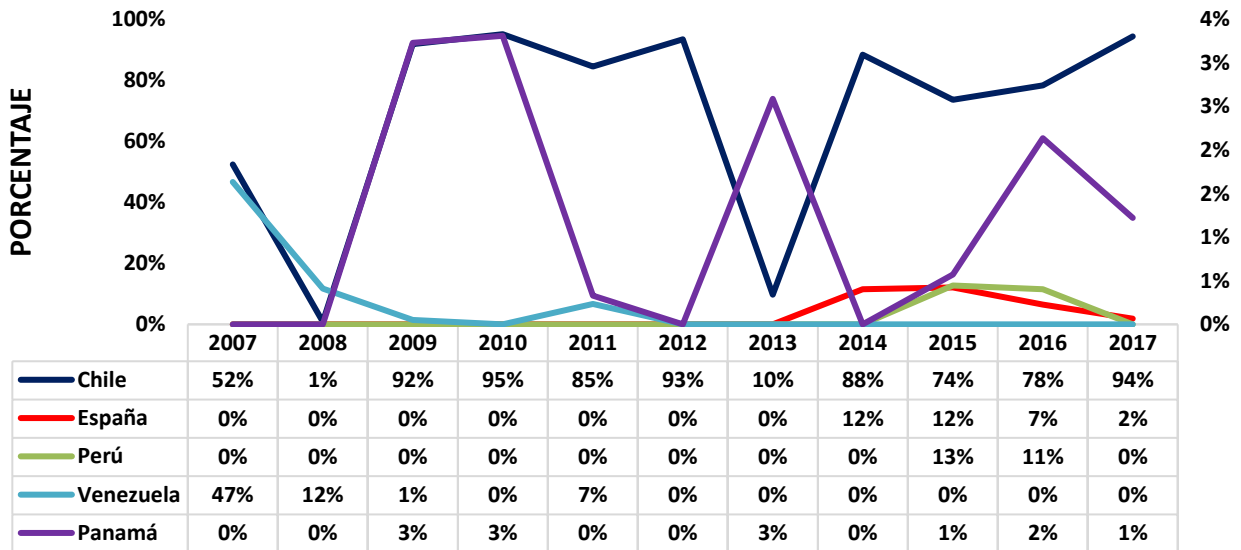


**6to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables - Sociedad y Desarrollo**
*2do Encuentro Internacional de Estudiantes de Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables*



Bogotá, 12, 13 y 14 de septiembre de 2019

Gráfica N° 2 Importaciones del sector piscícola



Datos: Trademap - Elaboración: propia

Para el análisis de importaciones y exportaciones del sector piscícola colombiano, se toma una población de 10 países, 5 para cada ítem.

Durante los años 2007 a 2017, se importó un total de USD 15.764 miles de dólares, en donde se observa una gran participación de Chile, especialmente en el año 2017 con un 94% del total de importaciones.

En términos generales Chile participa con un promedio de 69%, España 3%, Perú 2%, Panamá 1% y Venezuela 6%, del total de las importaciones entre el periodo ya mencionado.

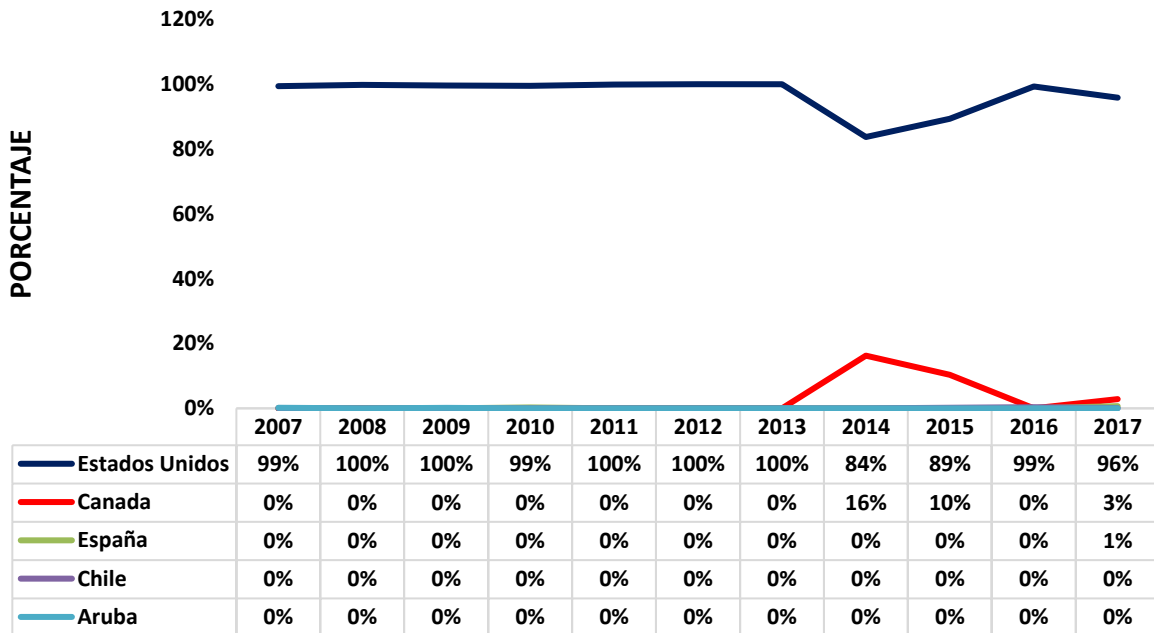


6to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables - Sociedad y Desarrollo
2do Encuentro Internacional de Estudiantes de Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables



Bogotá, 12, 13 y 14 de septiembre de 2019

Gráfica N° 3 Exportaciones del Sector piscícola



Fuente: Trademap - Elaboración: propia

Para las exportaciones del sector piscícola, durante los años 2007 y 2017 se exportó un total de USD 39.885 miles de dólares, siendo en el 2017 a Estados Unidos la mayor exportación con un 96% del total. Para Canadá la mayor exportación fue en el 2014 con un 16%.

Se logra evidenciar la fuerte participación de Estados Unidos durante el periodo mencionado.



**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

DEFINICIÓN DEL 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. (DECEVAL, Enfoque mercado de capitales, 2010)

En segundo lugar, se encuentra el costo del capital (Equity), el cual depende del retorno exigido por los inversionistas. (DECEVAL, Enfoque mercado de capitales, 2010)

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

A continuación se procede a la determinación del costo promedio ponderado 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

DETERMINACIÓN DEL COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL

Para determinar el costo promedio 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.

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:

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, Administración financiera, fundamentos y aplicaciones, 2009)

Pasivos costosos = obligaciones financieras Corto Plazo + obligaciones financieras Largo Plazo

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: patrimonio total sin superávit ni revalorizaciones. (García, Administración financiera, fundamentos y aplicaciones, 2009)

$$\text{Patrimonio neto} = \text{total patrimonio} - \text{superávit y revalorizaciones}$$

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

$$\text{ANF} = \text{Pasivos costosos} + \text{patrimonio neto}$$

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

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

- ROE: relaciona el beneficio económico obtenido con los recursos propios. (García, Administración financiera, fundamentos y aplicaciones, 2009)
- Tasa impositiva: tasa que establece el gobierno.
- TIO: Tasa de rentabilidad que exige el inversionista después de descontar la tasa impositiva. (García, Administración financiera, fundamentos y aplicaciones, 2009)

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



**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

- 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)
- 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. (Mokate, 2004)

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

- 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



**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

- 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)

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

- 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 anteriormente mencionados, el proceso para el determinar el WACC, se describe en los siguientes pasos:

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

a. Tasa para el Ke:

Tasa para el Ke

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

b. Tasa para el Kd:

$$Tasa\ para\ el\ Kd = Tasa\ interés * (1 - Tasa\ impositiva)$$



**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

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)

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

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

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

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

La determinación del costo promedio ponderado de capital es de suma importancia para cualquier proyecto de inversión; a continuación se explica con mayor detalle.

¿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)

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



**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

si existe o no alguna relación entre el valor de la empresa y sus decisiones de financiamiento.

CÁLCULO DEL COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL (WACC)

Para determinar el costo promedio ponderado de capital correspondiente al sector Piscícola Colombiano, se tomó una muestra de 25 empresas PYMES, en donde su información financiera se resume en las siguientes tablas con sus respectivas gráficas:

Tabla N° 1 Utilidad Bruta, Utilidad Operacional, Utilidad antes de impuestos y ganancias o pérdidas del sector piscícola en el período 2007 a 2017 (Millones de COP)

Año	Utilidad Bruta	Utilidad Operacional	Utilidad antes de impuestos ajustes por inflación	Ganancias y pérdidas
2007	15.266	1.764	799	360
2008	18.922	2.640	1.881	1.211
2009	26.888	6.697	3.113	2.022
2010	26.211	5.741	3.206	2.089
2011	28.974	5.170	2.512	557
2012	31.220	6.955	1.813	498
2013	34.929	9.308	5.674	3.546
2014	38.719	12.379	4.789	2.132
2015	50.559	18.317	7.045	3.453
2016	63.767	16.393	9.550	5.699
2017	57.963	11.000	4.856	2.588

Fuente: Gestor, 2019

Para un periodo de 11 años se estudiaron los siguientes datos, correspondientes al sector piscícola:



**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 utilidad bruta del sector durante los últimos 11 años presentó un comportamiento mixto, siendo el 2016 un año con el mayor incremento al presentar una variación del 13,2%; en tanto que, el mayor descenso lo obtuvo en el 2017 con una disminución del 5,8% frente al año anterior. El incremento de resultados del 2008 al 2009 fue producto de la decisión gubernamental de dar impulso al proyecto de cultivo de peces; sin embargo la disminución de las utilidades del sector ha sido principalmente por los costos de operación, los cuales en su cadena de valor son bastante altos y mitigan la generación de utilidades.
- La utilidad operacional mostró al igual que la utilidad bruta un comportamiento mixto durante los últimos 11 años; sin embargo, se pudo encontrar que el año en donde se generó mayor incremento por este concepto fue en el 2009 con un aumento del 5,9%, mientras que el año donde se disminuyó el crecimiento fue en el 2017 con un descenso del 5,3%.
- El comportamiento de la utilidad antes de impuestos como se puede visualizar en la tabla No 1 fue alto en el año 2013 y 2015 con una variación relativa del 3%, gracias a la injerencia gubernamental así como también al mayor dinamismo del sector en producción y consumo.
- En cuanto al rubro de ganancias y pérdidas, a partir del cuarto año, se observa un comportamiento descendente en los años siguientes pero en el 2016 se incrementaron las ganancias debido al crecimiento productivo de dicho sector.
- Finalmente, se puede evidenciar un incremento en la utilidad del sector debido a la implementación de sistemas y tecnologías para aumentar los rendimientos del cultivo de peces convirtiéndolo en un mercado potencial y objetivo en cuanto a las exportaciones de productos piscícolas para consumo humano.

Esto ha ocasionado que en los últimos once años el sector piscícola en Colombia se destaque por la innovación en el desarrollo tecnológico, generando diversificación agropecuaria para así lograr mayor rentabilidad.



**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 Activo, Pasivo y Patrimonio del sector piscícola en el periodo 2007 a 2017 (cifras en millones de COP)

Año	Total activo	Total pasivo	Total patrimonio	Total pasivo y patrimonio
2007	77.324	37.385	39.939	77.324
2008	86.960	54.122	32.838	86.960
2009	164.877	125.300	39.577	164.877
2010	170.762	130.255	40.507	170.762
2011	225.103	172.270	52.833	225.103
2012	199.417	138.942	60.475	199.417
2013	205.974	153.157	52.817	205.974
2014	226.106	170.884	55.222	226.106
2015	232.055	169.029	63.026	232.055
2016	315.262	205.420	109.842	315.262
2017	224.925	118.447	106.478	224.925

Fuente: Gestor, 2019

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

- Activo: 15%, la alta variación se debe a la compra de activos para la mejora del proceso de producción.
- Pasivo: 19%, el incremento de la deuda es producto de la inversión en activos
- Patrimonio: 13% durante los 11 años se incrementa el capital

En el sector se han implementado nuevas políticas por parte del Gobierno Nacional para impulsar el sector piscícola con el fin de abastecer el mercado interno y externo, también se ha incrementado la disponibilidad de tierras y aguas



**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

aptas para ejercer esta actividad, por tal razón el incremento de la deuda es bastante notorio en todos los años.

Tabla N° 3 Pasivo costoso, patrimonio neto y activo neto financiado del sector piscícola en el período 2007 a 2017 (cifras en millones de COP)

Año	Pasivo Costoso	Patrimonio Neto	ANF (activo neto financiado)
2007	14.229	10.458	24.686
2008	13.609	11.625	25.233
2009	19.603	16.455	36.058
2010	18.112	17.940	36.052
2011	21.103	24.640	45.742
2012	19.057	29.748	48.805
2013	16.645	35.789	52.434
2014	26.585	35.833	62.418
2015	38.151	43.699	81.850
2016	38.973	104.116	143.089
2017	47.981	102.125	150.106

Fuente: Gestor, 2019

Durante el periodo estudiado, el ANF (activo neto financiado); es decir la suma del pasivo costoso que comprende las obligaciones financieras de corto y de largo plazo y el patrimonio neto, presenta un comportamiento ascendente en todos los años, lo cual quiere decir que el sector se debe endeudar para expandir su producción, tanto a nivel artesanal como a nivel industrial, para poder ofrecer productos con calidad y suplir la demanda de alimentos.



**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° 4 Porcentaje de participación de acreedores y socios en el sector piscícola en el período 2007 a 2017

Año	% Acreedores	% Socios
2007	58%	42%
2008	54%	46%
2009	54%	46%
2010	50%	50%
2011	46%	54%
2012	39%	61%
2013	32%	68%
2014	43%	57%
2015	47%	53%
2016	27%	73%
2017	32%	68%

Fuente: elaboración propia

Los datos presentan un claro apalancamiento con socios en todos los años, por encima del 40%, lo cual se puede evidenciar en los valores correspondientes al patrimonio neto presentados en la tabla N° 4, que están por encima del pasivo costoso.

Con respecto al porcentaje de participación de los acreedores, su máxima inversión sobre el ANF fue en el año 2007 con un 58% sobre este mismo.

Sin embargo, una visión global del comportamiento del porcentaje de participación sobre el ANF, se evidencia que el sector piscícola colombiano presenta una tendencia a financiar sus recursos con fuentes propias en los últimos años.



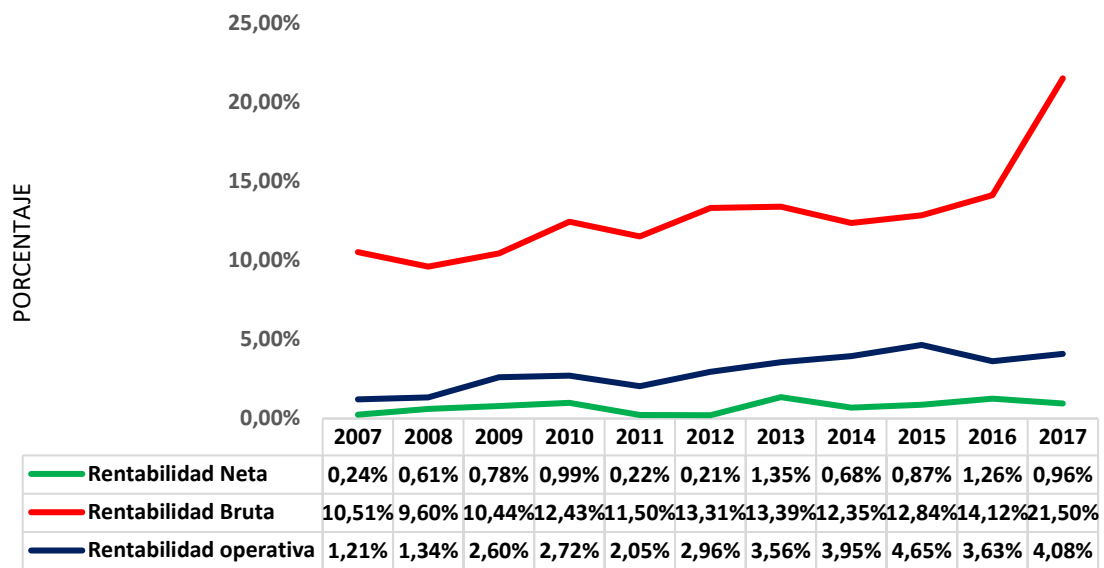
**6to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables - Sociedad y Desarrollo**
*2do Encuentro Internacional de Estudiantes de Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables*



Bogotá, 12, 13 y 14 de septiembre de 2019

Una vez obtenida y analizada la información de los estados de situación financiera del sector, se procede a realizar el cálculo del WACC y el EVA teniendo en cuenta los siguientes datos:

Gráfica N° 4 Indicadores de rentabilidad pymes



Fuente: Gestor, 2019-Elaboración propia

Indicadores de rentabilidad del sector :

- La rentabilidad neta muestra la capacidad del activo para producir utilidades, independientemente de la forma como haya sido financiado, ya sea con deuda o patrimonio.
- La rentabilidad bruta permite conocer la rentabilidad de las ventas frente al costo de ventas y la capacidad del sector piscícola para cubrir los gastos operativos y generar utilidades antes de deducciones e impuestos.
- La rentabilidad operativa tiene gran importancia dentro del estudio del sector ya que indica si el negocio es rentable o no, sin importar la forma como haya sido financiado.



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

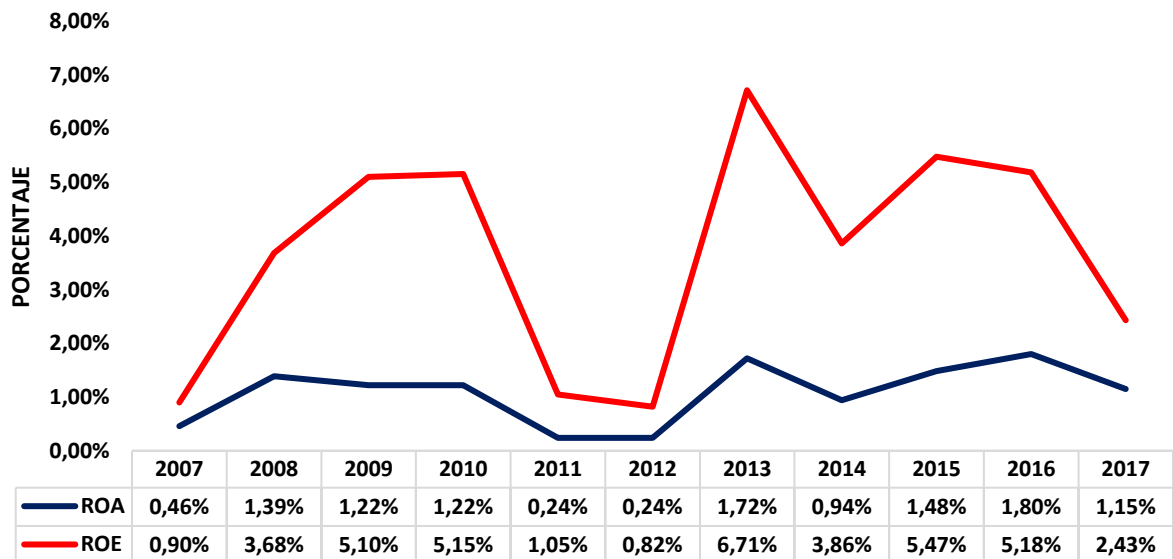


Bogotá, 12, 13 y 14 de septiembre de 2019

Como se refleja en la gráfica N° 1, los indicadores de rentabilidad son ascendentes durante los 11 años.

Debido a que Colombia cuenta con múltiples ecosistemas marinos y una amplia variedad de condiciones climáticas, el cultivo de peces se ha vuelto una atractiva oportunidad de inversión y esto conlleva al incremento de la rentabilidad en el sector piscícola durante los últimos años.

Gráfica N° 5 ROA y ROE período 2007 a 2017



Fuente: Gestor, 2019-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.

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).



**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

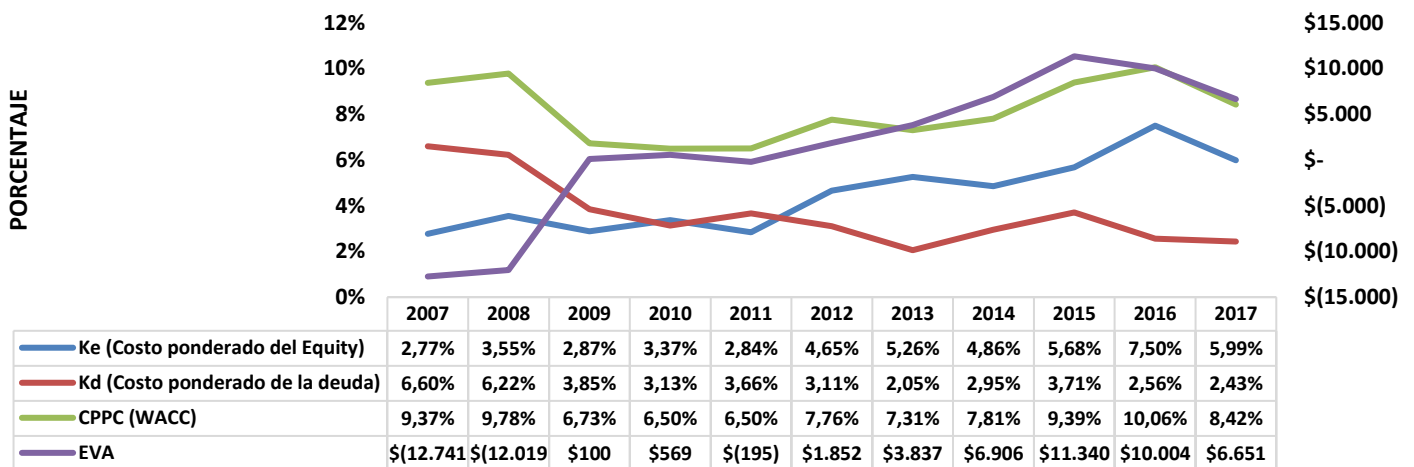
La rentabilidad sobre el patrimonio es fundamental para los inversionistas ya que mide el beneficio económico que el sector piscícola puede llegar a tener en función de los recursos propios que emplea para su financiación.

En la agroindustria el ROE es un indicador muy utilizado para la comparación de la rentabilidad en empresas del mismo sector, pero la comparación de empresas de diferentes sectores puede llevar a conclusiones erróneas puesto a que sus procesos administrativos, productivos, contables y fiscales son propios de cada sector

Como se había mencionado anteriormente, el costo promedio ponderado de capital se compone de: costo del patrimonio (K_e) y costo de la deuda (K_d).

Para el caso del sector piscícola, corresponde respectivamente:

Gráfica N° 6 K_e (Costo del Patrimonio), K_d (Costo de deuda), CPPC y EVA en el período 2007 a 2017



Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar el costo promedio ponderado de capital del sector piscícola colombiano sobre sus activos, en un periodo de 11 años, varía entre 6,50% y 10,06%, siendo el K_e la fuente de apalancamiento más fuerte en los años 2012 a 2017, lo cual significa que el sector se apalanco más con capital propio. Sin embargo en los años 2007 a 2011 el sector se financió más con los acreedores que con capital propio.



**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 relación entre el EVA y el WACC, es inversamente proporcional. Entre mayor sea el costo promedio ponderado de capital, el sector tiende a generar menos valor.

Como se puede observar en la anterior gráfica el sector piscícola ha generado valor con un incremento sustancial durante los años 2012 a 2015 y en 2016 y 2017 en menor proporción; esto se debe a que:

- El sector ha buscado instrumentos de deuda para fortalecer la productividad y calidad de la producción para afianzar la oferta de mercados como Estados Unidos, Canadá, España y Chile e incursionar en nuevos países.
- Se ha buscado incrementar el consumo per cápita de pescado en el país aumentando la producción, ya que es uno de los más bajos del mundo, el cual actualmente es de 3,8 kg, hasta llegar a 19,8 kg en 2032.

CONCLUSIONES

Sobre las veinticinco empresas del sector piscícola que reportan sus estados financieros ante la Superintendencia de sociedades, se determinó la estructura de capital de cada una de ellas utilizando para esto el valor del patrimonio neto y el valor de sus obligaciones financieras de corto y largo plazo. Como resultado, las estructuras de capital de las empresas estudiadas fueron bastante similares, reflejando un mesurado nivel de endeudamiento, también se estimó el costo de la deuda, para finalmente hallar el costo promedio ponderado de capital (WACC) del sector, el cual dio como resultado un 8,15% para los once años estudiados.

El anterior resultado quiere decir que al sector le cuesta financiarse el 8,15% combinando la financiación con terceros y la financiación con recursos propios.



**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

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

COLOMBIATRADE. (s.f.). PROCOLOMBIA. Obtenido de
<http://www.colombiatrade.com.co/oportunidades/sectores/agroindustria/piscicultura>

DANE. (2017).

DECEVAL. (2010). Enfoque mercado de capitales.

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

García, O. L. (2009). Administración financiera, fundamentos y aplicaciones. Oscar
Leon García.

Mokate, K. M. (2004). Evaluación financiera de proyectos. Bogotá: Uniandes.

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