



**Aplicabilidad Del Modelo Costo-Volumen-Utilidad a la planeación a corto  
plazo en las Cooperativas De Ahorro Y Crédito**

*Revista Publicando, 4 No 11. (2). 2017, 453-462 ISSN 1390-9304*

**Aplicabilidad Del Modelo Costo-Volumen-Utilidad a la planeación a corto plazo en  
las Cooperativas de Ahorro y Crédito**

**Alfonso Castro Chiriboga<sup>1</sup>, Gabriel Rizzo Guambaña<sup>2</sup>**

**1. Universidad Central del Ecuador, jacastro@uce.edu.ec**

**2. Universidad Central del Ecuador, gecrizzo@uce.edu.ec**

**RESUMEN**

Se presenta un estudio que evalúa la factibilidad de aplicar el modelo Costo-Volumen-Utilidad a la gestión de planificación de una cooperativa de ahorro y crédito. Para ello se validan los supuestos del modelo aplicando técnicas estadísticas a series de datos del segmento 2 de las cooperativas de ahorro y crédito del Ecuador para el año 2016. Para validar las conclusiones, a las que permite llegar el modelo, se parte de condiciones actualmente vigentes en las cooperativas de ahorro y crédito del país, concluyéndose que la aplicación, con las limitaciones inherentes del modelo, resulta posible y útil para efectos de la planeación de corto plazo en las entidades citadas.

**Palabras Clave:** Análisis costo volumen utilidad, Costo Fijos, Costos Variables-Tasa Activa,-Tasa Pasiva.



**Aplicabilidad Del Modelo Costo-Volumen-Utilidad a la planeación a corto  
plazo en las Cooperativas De Ahorro Y Crédito**

*Revista Publicando, 4 No 11. (2). 2017, 453-462 ISSN 1390-9304*

**Applicability of the Cost-Volume-Utility model to short-term planning for the  
Savings and Credit Cooperatives**

**ABSTRACT**

The current study assesses the feasibility of applying the Cost-volume profit (CVP) analysis to a credit unions planning perspective. For the purposes of this survey, the validation of the assumptions is held by applying statistical techniques to series of data of the segment 2 of Ecuadorian credit unions system for the year 2016. To corroborate the conclusions, that the model focuses on, the investigation is based on the current conditions of the credit union system in the country, concluding that the application, with the inherent limitations of the model, it feasible and useful for purposes of short-term planning.

**Keywords:** Cost-volume profit (CVP) analysis, Fixed Costs, Variable costs, credit rate, savings rate



## **Aplicabilidad Del Modelo Costo-Volumen-Utilidad a la planeación a corto plazo en las Cooperativas De Ahorro Y Crédito**

*Revista Publicando, 4 No 11. (2). 2017, 453-462 ISSN 1390-9304*

### **1. INTRODUCCIÓN**

En el ámbito de las cooperativas de ahorro y crédito, sobre todo, de los segmentos 3 y menores, comienza a tener relevancia la planeación, tanto operativa, como estratégica, a partir del expedición de la Ley de Economía Popular y Solidaria en el año 2011, cuyo reglamento en los artículos 29 y 34, 44 exige la presentación de planes estratégico, operativo y proforma presupuestaria, previo a esta fecha, en realidad, la planeación se limitaba a la se realización de presupuestos, pero en pocos casos estos eran integrados y no se mostraban en estados Financieros pro-forma. Obviamente, preguntas fundamentales quedaban sin respuesta, como, por ejemplo, cuál debía ser la colocación si es que se quería cubrir los gastos previstos, o, que ocurriría con la colocación en el caso de que deba alterarse el margen de contribución financiero (Definido aquí como la diferencia entre tasa activa y tasa pasiva) financiero. Por lo tanto, las entidades más bien respondían frente al contexto de manera reactiva. Paradójicamente, como se relata en la página de The Society of Cost Management, el ámbito empresarial había definido una, si cabe el término, doctrina de costos ya para 1772 (<http://costmgmt.org/> con las reflexiones alfarero inglés Josiah Wedgwood. El análisis Costo volumen utilidad, era de gran ayuda para la definición de decisiones que tienen que ver con la escala de producción, el precio y los costos y, además con el modo en que esas tres variables se condicionaban entre sí. El modelo, más bien formulado para empresas de manufactura y comerciales, no ha sido ensayado, al menos con constancia documentada en español, en las intermediarias financieras, habiéndose, quizás, mencionado, en la literatura sobre finanzas en la esfera a de las cooperativas de ahorro y crédito, por primera por Alfonso Castro Chiriboga (2002) , en el libro Manual de Administración Financiera para Cooperativas de Ahorro y Crédito, pero, más bien a título de breve esbozo y sin comprobación empírica, quedando, el centro del análisis, relacionado con los parámetros que el modelo analiza, restringido al conocimiento intuitivo, cuando más o, en otros casos, estos ámbitos, ni siquiera fueron explorados en las cooperativas de ahorro y crédito, ni enfocadas en su contexto sistémico. Evidentemente, este modelo, no pretende constituirse en un predictor en términos exactos de la realidad –ningún modelo económico o social, puede hacerlo- pero contribuirá a la comprensión de los múltiples impactos y retos que implican nuevas estructuras de precios- aquí el precio de prestar- y



## Aplicabilidad Del Modelo Costo-Volumen-Utilidad a la planeación a corto plazo en las Cooperativas De Ahorro Y Crédito

*Revista Publicando, 4 No 11. (2). 2017, 453-462 ISSN 1390-9304*

costos, en la apreciación de los volúmenes de crédito que deben ser colocados. En el presente artículo, debe señalarse que se asume una estructura de negocios para una cooperativa de ahorro y crédito, limitada, fundamentalmente, a operaciones de crédito y a captaciones de socios, desde la perspectiva del Pasivo. Para los efectos de planificación, las preguntas sobre las que ilustra este modelo son, entre otras: ¿Cuál es el volumen mínimo que habrá de colocarse, en calidad de créditos para cubrir los costos operativos? ¿Cómo, la estructura de costos, impacta en la posibilidad ofertar tasas activas más bajas? ¿Cuáles son los volúmenes de costos operativos que puede tolerar la entidad, dado un determinado Margen Financiero? Desde el punto de vista de la formación de reservas para buscar formas de financiamiento de proyectos previstos por la cooperativa, a largo plazo, el modelo es aplicable para determinar y cuantificar el volumen de colocación, que permita generar una utilidad meta y, por lo tanto, unas reservas específicas.

### 2. MÉTODO

La validez del modelo en cooperativas de ahorro crédito, parte de la constatación de que los fundamentos para aplicarlo existan en cooperativas de ahorro crédito. En efecto, como lo anota David Noel Ramírez Padilla (2013), es preciso: a) que el precio de venta de venta sea mayor al costo variable por unidad y b) que el volumen de ventas sea lo suficientemente grande como para que exista un margen de contribución que permita cubrir los costos fijos. Siendo evidencia de *prima facie*, que las tasas activas superan a las pasivas en el Sistema cooperativo de ahorro y crédito de Ecuador, cabe corroborarlo indicando que el sistema, como tal, no ha mostrado pérdidas en sus balances, esto es, ha sido capaz de cubrir tanto el costo variable –tasa pasiva- como los gastos de operación que en el Ecuador. De hecho dicha condición es imprescindible no solo para que el modelo se pueda aplicar, sino para que cualquier entidad financiera de derecho privado y con fin de lucro, incluso exista. En todo caso, corroborados estos fundamentos se adoptó la siguiente secuencia metodológica:

1. Validación de las condiciones para la aplicación del modelo a una cooperativa de ahorro y crédito. Esto es, la verificación de que en estas entidades no solo existen, sino que se conocen plenamente, las nociones de costos fijos, variables, precio y un determinado volumen de producción, De todas formas, pudieron validarse plenamente los siguientes conceptos:



## **Aplicabilidad Del Modelo Costo-Volumen-Utilidad a la planeación a corto plazo en las Cooperativas De Ahorro Y Crédito**

*Revista Publicando, 4 No 11. (2). 2017, 453-462 ISSN 1390-9304*

- a. La Tasa Activa.- Constituye el precio que debe pagar el usuario por la utilización de crédito, si bien está establecido en términos de porcentaje, puede expresarse en términos monetarios como unidades fraccionarias sobre las base de un dólar así, una tasa activa del 10% implica 10 centavos de dólar por cada unidad monetaria prestada en el año.
- b. La Tasa Pasiva.- Constituye el costo de cada unidad prestada, pues los derechohabientes de los dineros colocados, se hallan bien identificados y tienen una expectativa monetaria sobre los fondos provistos. Cabe decir que, para validar aún más lo apropiado del concepto de costo variable en una cooperativa de ahorro y crédito, se utilizó la cifra promedio del Segmento 2 del índice: *Intermediación Financiera Cartera Bruta/ Depósitos de Socios*, lo que permitió verificar el cumplimiento del postulado de Asociación de costos y gastos con el ingreso y del Reconocimiento del Costo, implícitos en el modelo y que son condiciones necesarias, aunque, como y se ha señalado, no suficientes, para que el Modelo costo-volumen- utilidad pueda aplicarse.
- c. Los Costos fijos.- Son aquellos que, en el corto plazo, no varían en relación directa al volumen de ventas o actividad comercial, en este caso, con respecto al volumen de crédito. El procedimiento utilizado para validar esta condición se relacionó con la aplicación de un análisis de regresión bi-variable aplicado a datos mensuales de los costos operacionales del segmento para el año 2016. Como se sabe, este es un procedimiento de amplia utilización para establecer empíricamente la naturaleza de los gastos con respecto al volumen de ventas, en el corto plazo, para el cual el modelo se halla diseñado. ( Véase, por ejemplo, Garrison–Noreen–Brewer,2006) De esa forma se obtuvo el coeficiente de determinación ( $R^2$ ) como indicador para admitir, o descartar, la noción de que los gastos operacionales, apreciados en términos generales, son de naturaleza más bien fija o, lo que es lo mismo, básicamente independientes del volumen de cartera.



## Aplicabilidad Del Modelo Costo-Volumen-Utilidad a la planeación a corto plazo en las Cooperativas De Ahorro Y Crédito

*Revista Publicando, 4 No 11. (2). 2017, 453-462 ISSN 1390-9304*

Validados los supuestos para la aplicación del modelo, procedimos con su aplicación.

2. Aplicación del modelo, al caso de una cooperativa de ahorro y crédito, sobre la base de las fórmulas que se derivan de la ecuación de la Utilidad o Beneficio:

- a) Para el volumen de equilibrio (X)

$$\text{Utilidad (U)} = \text{Ingresos (I)} - \text{Costos Totales (CT)}$$

$$\text{Ingresos (I)} = \text{Costos Totales (CT)}$$

$$\text{Ingresos} = \text{Costo Fijo (CF)} + \text{Tasa Pasiva (TPP)} \times \text{el Volumen Colocado Anualmente. (X)}$$

Por su parte,

$$\text{Ingresos} = \text{Volumen colocado anualmente (X)} \times \text{la Tasa Activa Pactada (TAP)}$$

Con lo cual:

$$X = \text{CF} / \text{TAP} - \text{TPP} \quad (\text{TAP} - \text{TPP} = \text{Margen de Contribución}) \quad (1)$$

- b) Para el volumen que permita planificar reservas facultativas (X<sub>1</sub>)

$$(X_1) = \text{CF} + \text{MN} / \text{TAP} - \text{TPP}. \quad (2)$$

$$\text{MN} = \text{Reserva Facultativa} / (1 - \text{IR}). \quad (\text{IR} = \text{Impuesto a la Renta})$$

- c) Para establecer el presupuesto máximo de gasto operacional, dado un volumen de cartera y unas tasas, activa y pasiva, fijos.

$$X \times \text{Margen de Contribución} = \text{Volumen Máximo de Gastos Operacionales} \quad (3)$$

### 3. RESULTADOS

#### *La tasa pasiva como costo variable*

Concepto / Año	2012	2013	2014	2015	2016
Intermediación Financiera	112,01%	106,70%	104,30%	107,80%	91,60%
Utilidad del Sistema	72829350	74231228	15681990	94963213	94449946



## Aplicabilidad Del Modelo Costo-Volumen-Utilidad a la planeación a corto plazo en las Cooperativas De Ahorro Y Crédito

*Revista Publicando, 4 No 11. (2). 2017, 453-462 ISSN 1390-9304*

Promedio = 104,48%

Del cuadro anterior se constata que con excepción del 2016, el costo financiero responden, fundamentalmente, a los volúmenes prestados, por lo que se cumple el principio de asociasen, otro supuesto implícito del modelo Costo- Volumen- Utilidad

### *Naturaleza Fija de los Costos Operacionales*

Para verificar la no asociación en las variables Cartera (C) y Gastos Operacionales (GO) se corrió un análisis de regresión, siendo GO la variable explicativa y C la explicada. Conforme los siguientes datos del segmento 2, consolidado, de todas las cooperativas que pertenecen al mismo y de acuerdo al siguiente cuadro:

Año 2016 (Datos por 1'000.000)	ENERO	FEB.	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGO.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.
Cartera Crédito	1008	1001	971	999	933	939	946	949	958	964	970	975
Gastos Operacionales	7	15	22	30	36	43	51	58	65	73	80	89

A continuación los indicadores de Regresión fueron arrojados por el análisis:

---

#### *Estadísticas de la regresión*

---

Coefficiente de correlación múltiple	0,222109376
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0,049332575
R <sup>2</sup> ajustado	-,222222222
Error típico	25053,90654
Observaciones	1

---

Como se constata, en el corto plazo, no se observa covariación entre las variables analizadas por lo que se ratifica que en una cooperativa va de ahorro y crédito la condición del modelo, respecto de la existencia de costos fijos, se cumple plenamente y que , en las cooperativas de ahorro y crédito, asumen la forma de gastos operacionales.

### *Aplicación a un caso real de una cooperativa de ahorro y crédito*

Para la aplicación a una cooperativa de ahorro y crédito, considérese la siguiente información.

Tasa Activa: 14,5%

Tasa pasiva: 4%



## Aplicabilidad Del Modelo Costo-Volumen-Utilidad a la planeación a corto plazo en las Cooperativas De Ahorro Y Crédito

*Revista Publicando, 4 No 11. (2). 2017, 453-462 ISSN 1390-9304*

Costos fijos (Gastos Operacionales): \$120.000

De acuerdo a las referencia de la **METODOLOGÍA**

- a) Volumen de Equilibrio: ¿Cuál debería ser el volumen mínimo de colocación, X?. Aplicando (1):

$$X = \$120000 / (0.145 - 0.04) = \$1142857,14$$

Cantidad de dinero que debería estar colocado en el año, periodo para el cual los costos operativos se hallan previstos.

Comprobación:

- A) Ingresos Financieros =  $\$1142857,14 * 0.145 = \$165714,286$   
B) Gastos Financieros =  $\$1142857,14 * 0.04 = \$45714,2857$   
C) Margen antes de Costos Fijos (Gastos Operacionales) =  $\$120.000,00 (A-B)$   
D) Utilidad Neta = Margen antes de Costos Fijos – Costos Fijos =  $\$120.000,00 - \$120.000,00 = 0 (C-CF)$ . Queda aplicado.

- b) Para el volumen que permita planificar reservas facultativas. ¿Cuánto debería colocar si desea unas reservas facultativas de \$21.000. Tasa de impuesto a la renta del 25%. Aplicando (2)

$$MN = 21.000 / (1 - 0.25) = 28.000$$

Por lo tanto:

$$X_1 = (\$120.000 + \$28.000) / (0.145 - 0.04) = \$1409524$$

Comprobación:

- A) Ingresos Financieros =  $\$1409524 * 0.145 = \$204381$   
B) Gastos Financieros =  $\$1409524 * 0.04 = \$56381$   
C) Margen antes de Costos Fijos (Gastos Operacionales) =  $\$148000 (A-B)$   
D) Utilidad antes de Impuestos:  $148.000 - \$120.000 = \$28.000 (C - CF)$   
E) Reservas deseadas: Utilidad antes de Impuestos – Impuesto =  $\$28.000 - \$7.000 = \$21.000$

### 4. CONCLUSIONES





## **Aplicabilidad Del Modelo Costo-Volumen-Utilidad a la planeación a corto plazo en las Cooperativas De Ahorro Y Crédito**

*Revista Publicando, 4 No 11. (2). 2017, 453-462 ISSN 1390-9304*

De acuerdo al análisis realizado, es posible constatar la factibilidad para aplicar el modelo Costo-Volumen-Utilidad a una cooperativa de ahorro y crédito, sustentada en la colocación de crédito y en la captación de ahorros como fundamentos de su gestión y en el marco de la planeación de corto plazo. Se demuestra que el modelo a través de la tasa activa, como precio de prestar; la tasa pasiva, como costo de captar y los gastos operacionales como costos fijos, cumplen las condiciones para constituirse en las variables del modelo, de esta forma, la administración podrá conocer, a manera de orientación, los esfuerzos que debe realizar desde la perspectiva de la concesión de crédito para cubrir los costos y aun en el caso en el que desee alcanzar unas reservas específicas como fuentes autónomas de financiamiento de proyectos que considere significativos. Alternativamente, podrá realizar simulaciones del tipo “y si” para los casos en que se deba alterar una, o algunas, variables en forma aislada o simultánea, proveyendo de una herramienta poderosa no solo para la planeación operativa y financiera, sino para la planeación contingente. Finalmente, no debe olvidarse que el Modelo Costos-Volumen-Utilidad tiene limitaciones inherentes, sea que se aplique a una cooperativa de ahorro y crédito o a cualquier empresa y que básicamente como lo señalan, entre otros, Blocher–Stout–Cokins–Chen (2008), son: 1) Linealidad en las funciones de ingresos y costos. 2) Su pueden diferenciar los costos fijos de los variables. 3) Existencia de un rango de tiempo relevante en el que determinados costos tienen un comportamiento fijo o variable.

### **5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Castro Chiriboga Jorge Alfonso, (2002). Manual de Administración financiera para cooperativas de Ahorro y Crédito. Quito: Ediciones CEDECOOP.

Garrison–Noreen–Brewer(2006). Managerial Accounting, 11th Edition The McGraw–Hill Companies,

Blocher–Stout–Cokins–Chen (2008). Cost Management: A Strategic Emphasis, Fourth Edition II. Planning and Decision Making. The McGraw–Hill Companies, Chapter

RAMIREZ Pradilla, Noel. (2013) Contabilidad Administrativa. Novena Edición. Mac Graw Hill, Bogotá..



**Aplicabilidad Del Modelo Costo-Volumen-Utilidad a la planeación a corto  
plazo en las Cooperativas De Ahorro Y Crédito**

*Revista Publicando, 4 No 11. (2). 2017, 453-462 ISSN 1390-9304*

- SEPS. (2017). Boletines Financieros Mensuales del Segmento II. Recuperada de <http://www.seps.gob.ec/estadistica?boletines-financieros-mensuales>
- SEPS. (2017). Boletines Financieros Del Sector Financiero del Segmento 2. Recuperada de <http://www.seps.gob.ec/estadistica?boletin-financiero-sf-y-snf>
- SEPS. (2016). Boletines Financieros Del Sector Financiero del Segmento 2. Recuperada de <http://www.seps.gob.ec/estadistica?boletin-financiero-sf-y-snf>
- SEPS. (2015). Boletines Financieros Del Sector Financiero del Segmento 2. Recuperada de <http://www.seps.gob.ec/estadistica?boletin-financiero-sf-y-snf>
- SEPS. (2014). Boletines Financieros Del Sector Financiero del Segmento 2. Recuperada de <http://www.seps.gob.ec/estadistica?boletin-financiero-sf-y-snf>
- SEPS. (2013). Boletines Financieros Del Sector Financiero del Segmento 2. Recuperada de <http://www.seps.gob.ec/estadistica?boletin-financiero-sf-y-snf>
- SEPS. (2017). Boletines Financieros Del Sector Financiero. Recuperada de <http://www.seps.gob.ec/estadistica?boletin-financiero-sf-y-snf>
- SEPS. (2016). Boletines Financieros Del Sector Financiero. Recuperada de <http://www.seps.gob.ec/estadistica?boletin-financiero-sf-y-snf>
- SEPS. (2015). Boletines Financieros Del Sector Financiero. Recuperada de <http://www.seps.gob.ec/estadistica?boletin-financiero-sf-y-snf>
- SEPS. (2014). Boletines Financieros Del Sector Financiero. Recuperada de <http://www.seps.gob.ec/estadistica?boletin-financiero-sf-y-snf>
- SEPS. (2013). Boletines Financieros Del Sector Financiero. Recuperada de <http://www.seps.gob.ec/estadistica?boletin-financiero-sf-y-snf>