



*Modelo para medir la afectación de la cartera de crédito en función de su comportamiento luego del terremoto del 2016: Caso Cooperativa Comercio LTDA*

*Model to measure the affectation of the credit portfolio based on its behavior after the 2016 earthquake: Cooperativa Comercio LTDA case*

*Modelo para medir a afetação da carteira de crédito com base em seu comportamento após o terremoto de 2016: caso da Cooperativa Comercio LTDA*

Andrés Patricio Cedeño-Vera <sup>I</sup>  
[andrescedeno@outlook.com](mailto:andrescedeno@outlook.com)  
<https://orcid.org/0000-0003-4126-6553>

María Amelia Bravo-Giler <sup>II</sup>  
[mabravo@utm.edu.ec](mailto:mabravo@utm.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-6245-3190>

María Inés Zambrano-Zambrano <sup>III</sup>  
[mizambrano@utm.edu.ec](mailto:mizambrano@utm.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0003-4407-1460>

**Correspondencia:** [andrescedeno@outlook.com](mailto:andrescedeno@outlook.com)

Ciencias económicas y empresariales  
Artículo de investigación

\***Recibido:** 31 de enero de 2020 \***Aceptado:** 14 de febrero de 2020 \* **Publicado:** 25 de marzo de 2020

- I. Estudiante de la Maestría en Administración de Empresas / Instituto de Posgrado / Universidad Técnica de Manabí, Ecuador, Ingeniero en Sistemas Informáticos, Magíster en Seguridad Informática Aplicada.
- II. Magíster en Administración de Empresas, Economista, Profesor de la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas – Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo, Ecuador.
- III. Magister en Administración Pública Mención Desarrollo Institucional, Ingeniero Comercial, Contadora Pública Autorizada, Profesor de la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas – Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo, Ecuador.

## Resumen

La investigación tuvo como propósito general: Analizar mediante la colocación, vencimiento e ingresos por intereses, la afectación de la cartera de crédito de la Cooperativa Comercio LTDA luego del terremoto del 2016. Siguiendo una metodología cuantitativa, descriptiva, empleando el análisis documental y financiero. Teniendo en cuenta que a pesar que los desastres naturales conllevan a una desaceleración en el entorno económico, las cooperativas en el Ecuador en el año 2016 se convirtieron en instituciones capaces de generar beneficios a las localidades impulsando el desarrollo local. En ese orden, Arango, (2005), señala que el cooperativismo es una estructura organizativa, ordenada, integrada por trabajadores con el fin de cumplir procesos productivos que están establecidos en la misma organización; basados en la ayuda de manera conjunta y busca del beneficio social. Como conclusión principal se obtuvo que el capital social de la Cooperativa de ahorro y Crédito Comercio se vio afectado por las variables exógenas que se pueden presentar en este caso el eventualidad natural presentado en el año 2016, a pesar de que en la mayoría de los años analizados presentaba una colocación de crédito y nivel de ingresos por intereses en crecimiento estable, luego de eventualidad exógena presentada, la cartera de crédito decreció notablemente los tres meses posteriores al evento, afectando directamente a sus ingresos.

**Palabras claves:** Cooperativa; créditos; cartera de crédito; afectación.

## Abstract

The research had as a general purpose: To analyze the impact of the loan portfolio during the months of April, May and June of the year 2016, after the earth quake, in the Commercial Credit and Savings Cooperative. Following a quantitative, descriptive methodology, using documentary and financial analysis. Bearing in mind that despite the fact that natural disasters lead to a slowdown in the economic environment, cooperatives in Ecuador in 2016 became institution scapable of generating benefits to localities by promoting local development, Arango, (2005), point sout that cooperativism is an organized, organized structure, composed of workers in order to ful fill productive processes that are established in the same organization; based on help jointly and seeking social benefit. In conclusion it can be affirmed hatthe Cooperative of savings and credit Commerce. As a main conclusion, it was obtained that the capital stock of the Savings and Credit Commerce Cooperative was affected by the exogenous variables that may arise in this

case the natural event presented in 2016, despite the fact that during its first years of incorporation It presented a stable credit and liquidity rotation, after an exogenous eventuality presented, the loan portfolio was significantly decreasing the delinquency rate.

**Keywords:** Cooperative; credits; credit portfolio; affectation.

## Resumo

O objetivo da investigação foi: Analisar, por meio da colocação, vencimento e juros, a afetação da carteira de crédito da Cooperativa Comercio LTDA após o terremoto de 2016. Seguindo uma metodologia quantitativa e descritiva, utilizando análise documental e financeira. Considerando que, apesar de desastres naturais levarem a uma desaceleração do ambiente econômico, as cooperativas no Equador em 2016 tornaram-se instituições capazes de gerar benefícios para as localidades, promovendo o desenvolvimento local. Nessa ordem, Arango, (2005), aponta que o cooperativismo é uma estrutura organizada e organizada, composta por trabalhadores, a fim de cumprir processos produtivos estabelecidos na mesma organização; com base na ajuda conjunta e buscando benefícios sociais. Como conclusão principal, obteve-se que o capital social da Cooperativa de Comércio de Poupança e Crédito foi afetado pelas variáveis exógenas que podem ocorrer, neste caso, a eventualidade natural apresentada em 2016, apesar de na maioria dos anos O analisado apresentou um nível de colocação de crédito e receita de juros em crescimento estável, após a eventualidade exógena apresentada, a carteira de crédito diminuiu notavelmente nos três meses após o evento, afetando diretamente sua receita.

**Palavras-chave:** Cooperativa; créditos; carteira de crédito; envolvimento.

## Introducción

En el Ecuador el movimiento cooperativismo tomó su auge a partir del 2008, donde La Constitución de la República (2008), en su capítulo sexto, artículo 319 manifiesta que “Se reconocen diversas formas de organización de la producción en la economía, entre otras las comunitarias, cooperativas, empresariales públicas o privadas, asociativas, familiares, domésticas, autónomas y mixtas”, es decir, en Ecuador se identifica al Cooperativismo como una forma de organización que ayuda en la producción de la economía, esto en base a las relaciones sociales que se establezcan. Es así que se asume una economía popular y solidaria y el desarrollo local como política de Estado, institucionalizando el cooperativismo como una herramienta del

proceso de inclusión social, de participación ciudadana y una justa y equitativa redistribución económica.

La Ley de la Economía Social y Solidaria (2011) visibiliza a las Cooperativas de Ahorro y Crédito del Ecuador como instituciones capaces de generar beneficios a las localidades impulsando el desarrollo local. Por ello, Maldonado & col (2012), definen a una cooperativa de ahorro y crédito como una organización formada por personas naturales o jurídicas que se unen voluntariamente con el objetivo de realizar actividades de intermediación financiera y de responsabilidad social con sus socios o terceros, además, juegan un papel fundamental en el financiamiento de los sectores pobres.

Los desastres desaceleran el crecimiento económico, en términos macroeconómicos, la eficacia y eficiencia de las medidas que se tomen y la predicción de los resultados esperados dependerá del modelo de análisis macroeconómico que se adopten, así como la reconstrucción de inmueble con medidas de inversiones sólidas para su recuperación y fortalecimiento. En este sentido, Arango, (2005), señala que el cooperativismo es una estructura organizativa, ordenada, integrada por trabajadores con el fin de cumplir procesos productivos que están establecidos en la misma organización; basados en la ayuda de manera conjunta y busca del beneficio social.

El presente artículo tiene como propósito general: Analizar mediante un índice de crecimiento/decrecimiento la afectación de la cartera de crédito en función de su comportamiento luego del terremoto del 2016: Caso Cooperativa Comercio. En esta investigación se utilizó el tipo de metodología cuantitativa, sujeta al paradigma empírico-analítico, con su diseño de investigación “ex post facto”, es decir, se orienta a una comprobación, confirmación e inferencia mediante un enfoque hipotético deductivo. A la vez se identifica como descriptiva y el empleo del análisis documental y financiero. La información se obtiene a través de estadísticas expuestas por la Cooperativa de ahorro y crédito en estudio.

## **Fundamento del cooperativismo**

En el Ecuador, la realidad de la gestión económica, la recesión y la inflación, entre otros aspectos, exigen a las organizaciones una participación más activa para el logro de los objetivos propuestos. Del mismo modo, los cambios dentro del sistema económico afectan de manera implícita a todas las empresas, al impactarle a estos ciertos desequilibrios ante las distensiones en

costos de producción y gastos de funcionamiento que han experimentado diferentes sectores productivos del país.

Desde esta perspectiva, el gobierno nacional con mayor auge a partir del año 2014, ha venido promoviendo el surgimiento del cooperativismo, como alternativa económica que conforman una nueva alternativa en la actividad productiva nacional. Según Bertossi, (2004), “la capacidad de unir voluntades múltiples, la organización mancomunada de los factores productivos y tecnológicos, el poder de compra, entre otros, encuentran en la solidaridad la respuesta satisfactoria para el mejor intento de erradicar la pobreza y mejorar las condiciones de vida de los ciudadanos, lo cual debe estar en práctica en cualquier cooperativa genuina sin intermediarios”.

En este sentido, gracias al impulso que han tenido el cooperativismo desde el apoyo gubernamental, las mismas han mutado en una doctrina económica y social basada en la conformación de asociaciones económicas en las que todos sus miembros son beneficiados de la misma, la intención que persigue es construir un nuevo modelo económico en que todos los que la integran tengan igualdad de derechos y en las que el beneficio obtenido se reparta entre sus asociados equitativamente. Maldonado & col (2012), definen a una cooperativa de ahorro y crédito como una organización formada por personas naturales o jurídicas que se unen voluntariamente con el objetivo de realizar actividades de intermediación financiera y de responsabilidad social con sus socios o terceros, además, juegan un papel fundamental en el financiamiento de los sectores pobres. A pesar de que en promedio su nivel de activos no suele representar más del 6% del sistema financiero total atienden a segmentos que no son incluidos en los bancos tradicionales, lo que mejora la inclusión financiera en los países en que desarrollan sus actividades.

De esta manera, el cooperativismo en el Ecuador, se orienta por valores por valores de ayuda mutua, responsabilidad, democracia, igualdad, equidad y solidaridad, en un contexto donde los principios rectores comprenden la membresía abierta y voluntaria, el control democrático de los miembros, la participación económica de los miembros, autonomía e independencia y compromiso con la comunidad, además, goza de protección especial por parte del Estado, el cual ha concebido un marco legal que se ajusta a esa modalidad de organización económica, comenzando por el tope de la pirámide, jerárquica que es la constitución y la normativa jurídica que la sustenta.

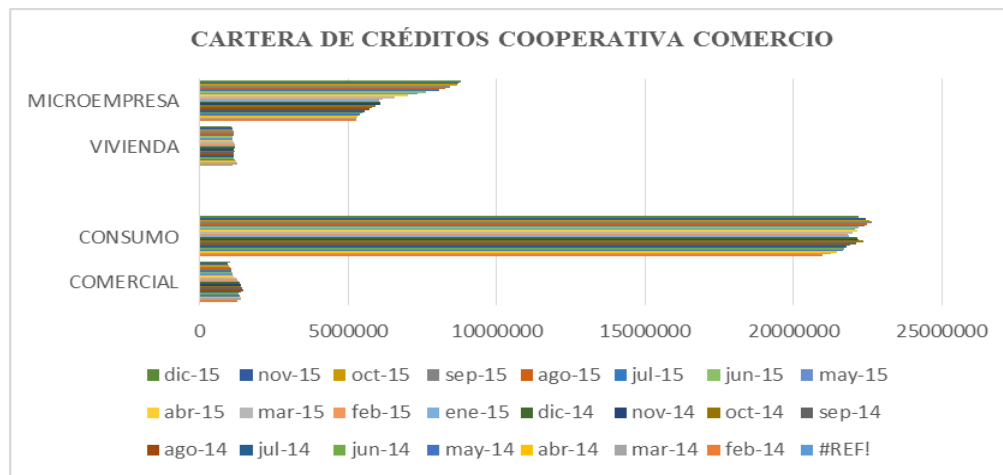
Es por ello, que en abril de 2011 se emitió la Ley Orgánica de la Economía Popular y Solidaria y del Sector Financiero Popular y Solidario, que establece que “las cooperativas, en su actividad y relaciones, se sujetarán a los principios establecidos en esta Ley y a los valores y principios universales del cooperativismo y a las prácticas de Buen Gobierno Corporativo” (Asamblea Nacional del Ecuador, 2011). A su vez, la ley establece que “las cooperativas, según la actividad principal que vayan a desarrollar, pertenecerán a uno solo de los siguientes grupos: producción, consumo, vivienda, ahorro y crédito y servicios”. El Título III de esa ley se refiere específicamente al sector financiero popular y solidario, que está compuesto por “las cooperativas de ahorro y crédito, entidades asociativas o solidarias, cajas y bancos comunales, y cajas de ahorro”. Si bien la Ley Orgánica de la Economía Popular y Solidaria y del Sector Financiero Popular y Solidario incluye disposiciones sobre la segmentación de las cooperativas de ahorro y crédito, los requisitos que deben cumplir para constituirse como tales, las actividades que pueden desarrollar, los requisitos de solvencia y prudencia financiera, entre otros, casi todo el Título III ha sido reformado por el Código Orgánico Monetario y Financiero (emitido en septiembre de 2014), y que “tiene por objeto regular los sistemas monetario y financiero, así como los regímenes de valores y seguros del Ecuador” (Asamblea Nacional del Ecuador, 2014). En todo caso, la Ley de la Economía Popular y Solidaria creó la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS), que está a cargo de controlar a las entidades del sector. Cabe recordar que antes de eso las cooperativas más grandes eran reguladas por la Superintendencia de Bancos y Seguros, mientras que las más pequeñas estaban bajo el control del Ministerio de Bienestar Social (posteriormente Ministerio de Inclusión Económica y Social).

### **Cooperativa comercio y su comportamiento financiero**

La cooperativa comercio tiene su génesis desde el 1985, desde su inicio presenta una cartera de crédito de: Viviendas, Consumo, Comercial y Microempresa, a nivel financiero la cooperativa ha encaminado su gestión en la necesidad de mantener sus niveles de crecimiento aceptables que permitan financiar las actividades sin generar riesgo y sin afectar negativamente la capacidad de pago y los niveles de efectivo disponible. Con respecto a las prácticas formales de organización de función financiera, la cooperativa cumple con la estructuración de su sistema contable por medio de la elaboración de un plan de cuentas necesarias para el registro de las diversas transacciones financieras, es decir, se favorece la ordenación sistemática de las cuentas que

integran el sistema de contabilidad, además dicho plan contempla un manual que contiene las instrucciones precisas para utilizar cada cuenta que compone el sistema, sobre todo en lo que se refiere a qué operaciones o hechos se registran en cada una, cuándo se debitan o acredita cada cuenta, y el significado de su saldo, tal como lo establece la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria.

**Grafico 1.** Cartera de Créditos Cooperativa Comercio desde enero de 2014



Fuente: Elaboración propia, 2020.

Como podemos observar en el gráfico 1, los créditos otorgados por la cooperativa en los años de análisis, se destaca el segmento consumo, debido a las necesidades inmediatas de las personas en la adquisición de bienes inmobiliarios y pago de deudas, en segundo lugar, lo ocupa la cartera de crédito a la microempresa, es decir la Cooperativa Comercio se enfoca en apoyar a los comerciantes minoristas que aspiraron financiamiento para la compra de equipos de trabajos o materia prima.

### Los desastres naturales y su impacto económico en el Ecuador

El 16 de abril del año 2016, en el Ecuador específicamente en la provincia de Manabí, sufrió un fuerte terremoto de 7,8 de magnitud en la escala de Richter, un total de 602 personas murieron, el número de víctima supera la del sismo de Perú en 2007 y convierte al de Ecuador en el más mortal de Sudamérica desde el de Colombia en 1999, que mató a más de 1.000 personas, con el paso de las horas crecieron los temores por la situación de las personas que quedaron sin hogar

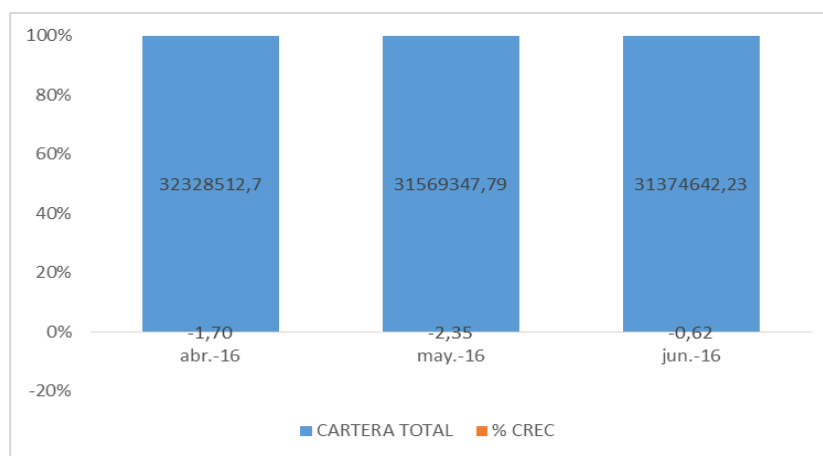
por el sismo, la falta de agua potable y las enfermedades que pudieron surgir. Los desastres desaceleran el crecimiento económico, en términos macroeconómicos, la eficacia y eficiencia de las medidas que se tomen y la predicción de los resultados esperados dependerá del modelo de análisis macroeconómico que se adopten, así como la reconstrucción de inmueble con medidas de inversiones sólidas para su recuperación y fortalecimiento.

El riesgo en la administración de crédito se asocia a factores y tareas encaminadas a obtener una adecuada medición, evaluación y control del mismo, como la construcción de indicadores, de funciones de probabilidad de pérdidas, de cálculos de variación, estructuración de bases de datos, de creación de modelos y de una cultura objetiva de riesgo que permita segmentar y dirigir esfuerzos hacia los clientes y de la generación de servicios más adecuados a las expectativas de la población afectada. Benedicto (2007). La Cooperativa Comercio, para hacer frente a la gestión del riesgo económico que conlleva tal eventualidad se vio en la necesidad de “dimensionar” el riesgo, y medirlo teniendo en cuenta, no solamente el daño físico esperado, de las víctimas o pérdidas económicas equivalentes, sino también factores sociales, organizacionales e institucionales.

### Deslinde crítico

De lo anteriormente descrito se centra el propósito general de la presente investigación que es: Analizar mediante un índice de crecimiento/decrecimiento la afectación de la cartera de crédito en función de su comportamiento luego del terremoto del 2016: Caso Cooperativa Comercio.

**Gráfico 2.** Cartera total de crédito

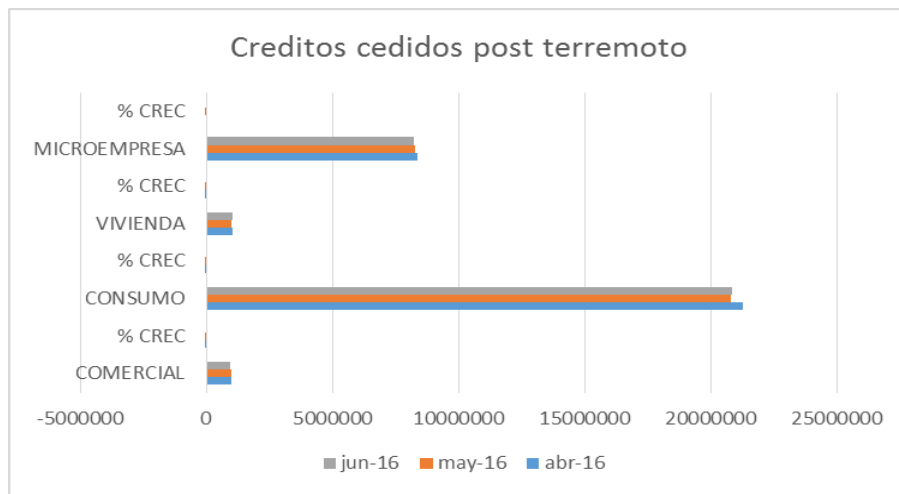




Fuente: Elaboración Propia 2020

En el grafico 2, se muestra la puesta de crédito total durante los tres meses post terremoto, mostrándose un crecimiento negativo, especialmente en el mes de mayo, mes crítico de desarrollo de estrategias y métodos de ayudar a los socios afectados por la catástrofe natural.

Grafico 3. Créditos otorgados post terremoto



Fuente: Elaboración Propia 2020.

En el grafico 3, se puede evidenciar que de la cartera total de los créditos colocados por la cooperativa comercio, durante los tres primeros meses post terremoto, ninguno tuvo un repunte extraordinario, a pesar de que durante el desastre natural las necesidades de la región eran la recuperación de sus negocios, no hubo un repunte importante en esta cartera de microempresa, presentando en el mes de junio su decrecimiento más bajo. Del siguiente análisis se propone:

### Nuevo sistema de control para el sistema financiero para la cooperativa de ahorro y crédito comercio Ltda.

Para las Cooperativa de Ahorro y Crédito, (CAC) es obligatorio realizar calificaciones de riesgo mensuales en función de la calificación del socio y el tipo de cartera. Desde la perspectiva de las cooperativas este mecanismo de control no ha generado mayor beneficio. Sostienen que existen otros mecanismos para evaluar la actividad financiera de las CAC

## **La gestión de riesgos**

De acuerdo a la normatividad tradicionalmente se cumple el cálculo de: Calificación de Cartera de Crédito, el cálculo del patrimonio técnico de acuerdo a los principios de Basilea I, y los cálculos de indicadores financieros bajo la metodología CAMEL.

La nueva visión de medición de riesgo trata de dar una nueva perspectiva a la gestión financiera, la normativa expedida se enfoca a la administración, es decir a la identificación, la medición, la evaluación y la mitigación del riesgo.

La normativa se basa en los lineamientos establecidos en el acuerdo de convergencia internacional de medidas y normas de capital (Basilea II).

## **Alcance de la normatividad**

Abarca los riesgos de:

- Liquidez
- Mercado
- Crédito
- Y Operativo (Considera tecnológico y Legal).

Riesgo de Mercado: Contingencia que una institución (empresa) del sistema financiero incurra en pérdidas por movimientos de los precios del mercado como resultado de las posiciones que mantenga dentro y fuera del balance. El Riesgo que se mide en cuanto al mercado en las cooperativas es el de la variación de las tasas de interés. Seco Benedicto, 2007: 11

## **Modelo de medición de afectación a la cartera de crédito e ingresos**

Como parte del presente análisis de los datos obtenidos por parte de la Cooperativa Comercio, era definir un modelo para medir la afectación de la cartera y los ingresos, en caso de que suceda un nuevo evento de parecidas características. Para esto se analizaron los 3 meses post terremoto, midiendo el crecimiento o decrecimiento de los valores según sea el caso. Como resultado se presentan los siguientes indicadores:

- Coeficiente de afectación de cartera total: -1,56
- Coeficiente de afectación de ingresos percibidos por intereses de créditos: -9,27

Con estos dos coeficientes se puede realizar una proyección de la disminución de la colocación total de la cartera y cuanto eso repercutirá en la generación de ingresos por intereses de créditos, estos análisis son muy importantes para establecer escenarios de riesgos asociados a pérdidas esperadas, y ayuda a la entidad tener planes de contingencias, y estrategias solidas que permitan una sostenibilidad y pronta recuperación financiera. A modo de ejemplo, aplicaremos los coeficientes a los valores de cartera total e ingresos por créditos reportados en el balance de noviembre del 2019.

**Cartera total:**

Cartera Noviembre 2019:	65189089,67
Decrecimiento por evento:	1016949,80
Saldo de Cartera proyectado tres meses posteriores al evento:	64172139,87

$$y = C + \left[ \frac{i}{100} (C) \right]$$

**Ingresos por créditos:**

Cartera Noviembre 2019:	864268,71
Decrecimiento por evento:	80117,71
Saldo de Cartera proyectado tres meses posteriores al evento:	784151,01

$$y = I + \left[ \frac{i}{100} (I) \right]$$

**Conclusión**

En el presente estudio se determinó que los ingresos por intereses de cartera de crédito de la Cooperativa de ahorro y Crédito Comercio se vio afectado por las variables exógenas que se pueden presentar en este caso el eventualidad natural presentado en el año 2016, a pesar que durante los años analizados ha presentado una colocación de crédito y liquidez estable, luego de eventualidad exógena presentada, la cartera de crédito fue decreciendo notablemente de igual manera que los ingresos por intereses de cartera.

Se puede destacar que para los meses y años subsiguientes los créditos al consumo y microcrédito presentaron un crecimiento considerable, debido a las necesidades inmediatas de las personas en la adquisición de bienes, pago de deudas, así como los negocios necesitaron financiamiento, para continuar con las operaciones y actividades ya sean comerciales o de servicio.

A pesar de las adversidades y del desastre natural ocurrido en el Ecuador, la Cooperativa Comercio pudo mantenerse a flote tomando decisiones acertadas como las siguientes: fortalecimiento del área de crédito y cobranzas, campañas de marketing, administración institucional, cooperación entre los socios, implementación de balance social, además de crear procesos de operaciones financieras estratégicos, para conocer el estado crediticio de los clientes y obtener mayores captaciones.

## Referencias

1. Asamblea Nacional del Ecuador. (2011). Ley Orgánica de la Economía Popular y Solidaria y del Sector Financiero Popular y Solidario. Quito.
2. Asamblea Nacional del Ecuador. (2014). Código Orgánico Monetario y Financiero. Quito.
3. Arango Jaramillo, M. (2005). Manual de Cooperativismo y economía solidaria (Primera ed.).
4. Bertossi, R. (2004). El cooperativismo y la realidad económica social Argentina.
5. (Documento en Línea). Disponible: [http://www. Bioética.org/colab.htm](http://www.Bioética.org/colab.htm). Consultado enero 2020.
6. Constitución de la República de Ecuador (2008).
7. Maldonado, René, Morales Raúl, Durán Álvaro (2012), Participación de las cooperativas de ahorro y crédito en los sistemas de Pago de América Latina y el Caribe. Recuperado

109 el 7 de marzo de 2018 de:  
<http://www.forodepagos.org/pdf/estudiosydocumentos/2012-10-cooperativas-21.pdf>

## References

1. National Assembly of Ecuador. (2011). Organic Law of the Popular and Solidarity Economy and of the Popular and Solidarity Financial Sector. Quito.
2. National Assembly of Ecuador. (2014). Organic Monetary and Financial Code. Quito.
3. Arango Jaramillo, M. (2005). Cooperativism and Solidarity Economy Manual (First ed.).
4. Bertossi, R. (2004). Cooperativism and the Argentine social economic reality.
5. (Online Document). Available: <http://www.Bioética.org/Colab.htm>. Accessed January 2020.
6. Constitution of the Republic of Ecuador (2008).
7. Maldonado, René, Morales Raúl, Durán Álvaro (2012), Participation of savings and credit cooperatives in Payment systems in Latin America and the Caribbean. Retrieved 109 on March 7, 2018 from: <http://www.forodepagos.org/pdf/estudiosydocumentos/2012-10-cooperativas-21.pdf>

## Referências

1. Assembléia Nacional do Equador. (2011). Lei Orgânica da Economia Popular e Solidária e do Setor Financeiro Popular e Solidário. Quito.
2. Assembléia Nacional do Equador. (2014). Código Monetário e Financeiro Orgânico. Quito.
3. Arango Jaramillo, M. (2005). Manual de Cooperativismo e Economia Solidária (Primeira ed.).
4. Bertossi, R. (2004). Cooperativismo e realidade socioeconômica argentina.
5. (Documento online). Disponível: <http://www.Bioética.org/Colab.htm>. Acessado em janeiro de 2020.
6. Constituição da República do Equador (2008).
7. Maldonado, René, Morales Raúl, Durán Álvaro (2012), Participação de cooperativas de poupança e crédito em sistemas de pagamento na América Latina e no Caribe. Retirado

109 em 7 de março de 2018 de:  
<http://www.forodepagos.org/pdf/estudiosydocumentos/2012-10-cooperativas-21.pdf>

©2019 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).