

RIESGO DE CRÉDITO DE LA COOPERATIVA NACIONAL DE DOCENTES
(COONADOC): CAUSAS, TRATAMIENTO Y TENDENCIAS



DAYANA CAMILA BARON PEÑALOZA
HENDERSON SMITH HERNANDEZ MEDINA



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA
VILLAVICENCIO

2021

RIESGO DE CRÉDITO DE LA COOPERATIVA NACIONAL DE DOCENTES
(COONADOC): CAUSAS, TRATAMIENTO Y TENDENCIAS

DAYANA CAMILA BARON PEÑALOZA
HENDERSON SMITH HERNANDEZ MEDINA

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Contador Público

Director:
C.P. MILTON HERNANDO TRIANA LOZANO
Contador

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA
VILLAVICENCIO

2021

Autoridades Académicas

FRAY JOSE GABRIEL MESA ANGULO, O.P.

Rector General

FRAY EDUARDO GONZALES GIL, O.P.

Vicerrector Académico General

FRAY JOSE ANTONIO BALAGUERA CEPEDA, O.P.

Rector Sede Villavicencio

FRAY RODRIGO GARCIA JARA, O.P.

Vicerrector Académico Sede Villavicencio

JULIETH ANDREA SIERRA TOBÓN

Secretaria de División Sede Villavicencio

JAVIER MAURICIO ALZATE TABARES

Decano Facultad de Contaduría Pública

Notas de Aceptación

JAVIER MAURICIO ALZATE TABARES

Decano de la Facultad de Contaduría Pública

MILTON HERNANDO TRIANA LOZANO

Director trabajo de grado

TATIANA ALEJANDRA GARZÓN GUTIERREZ

Jurado

JAVIER MAURICIO ALZATE TABARES

Jurado

Agradecimientos

En primer lugar, agradezco a Dios por permitirme compartir mis logros con mis seres queridos, agradezco a mis padres y hermanos por su apoyo en cada proyecto, por ayudarme a cumplir de manera brillante el desarrollo de esta tesis. Para mi tutor de tesis Milton Hernando Triana Lozano, su voluntad, dedicación y motivación para realizar este proyecto. También quiero agradecer a todos los docentes que me han acompañado y brindado su apoyo y aprendizaje a lo largo de mi carrera profesional. A la universidad Santo Tomás por darme la oportunidad de aprender y convertirme en un profesional. Muchas gracias y Dios los bendiga.

Dayana Camila Barón Peñaloza

Ante todo darle gracias a Dios por la inspiración que nos dio al momento de comenzar con este proyecto, agradezco a mis padres por ser pacientes y por brindarme la mano en el transcurso de mis metas, también le doy las gracias a mi director Milton Hernando Triana Lozano, y a mi Codirectora Maritza Yanet Benavides, por cada contribución que realizaron en la ejecución del presente trabajo, Agradezco a la Universidad Santo Tomás y a sus docentes por darnos la oportunidad de crecer como profesionales.

Henderson Smith Hernández Medina

Contenido

Resumen.....	11
1 Introducción	13
2 Planteamiento del problema.....	14
2.1 Descripción del problema.....	14
2.2 Pregunta de investigación.....	17
3 Objetivos	18
3.1 Objetivo general	18
3.2 Objetivos específicos.....	18
4 Justificación	19
6. Alcance del proyecto.....	21
7. Antecedentes	22
8 Marco referencial	30
8.1 Marco teórico	30
8.1.1 ¿Qué es el riesgo crediticio?.....	30
8.1.2 Modelos empleados para identificar el perfil de riesgos.....	30
8.1.3 Variables más empleadas para los modelos	31
8.2 Marco legal.....	32
9 Metodología	33
9.1 Diseño de investigación	33
9.2 Tipo de investigación	33
9.3 Muestra.....	33
9.4 Técnicas para la recolección de información	33
9.4.1 Fuentes primarias	33
9.4.2 Fuentes secundarias.....	34
9.5 Procedimiento.....	34
9.5.1 Fase de caracterización.....	34
9.5.2 Fase de la estimación del modelo econométrico	34
10 Resultados y análisis	36

10.1 Determinación del perfil de los asociados que están generando riesgo de contraparte en la modalidad de los créditos de consumo para CONADOC entidad cooperativa ubicada en la ciudad de Bogotá D.C	36
10.1.1 Asociados que cumplen e incumplen con su pago respecto a su crédito de consumo	38 36
10.1.2 Incumplimiento por género	37
10.1.3 Incumplimiento por nivel educativo	37
10.1.4 Incumplimiento por su ocupación laboral	38
10.1.5 Incumplimiento por su estado civil	39
10.1.6 Estadística descriptiva	39
10.1.7 Resultados econométricos del modelo LOGIT	40
10.2 Estimación del riesgo que están generando la cartera vencida en la modalidad de los créditos de consumo para una la cooperativa CONADOC ubicada en la ciudad de Bogotá D.C. 44	42
10.2.1 Evaluación del modelo	42
10.3 Presentación del perfil socioeconómico de mayor relevancia en los asociados que están generando riesgo de contraparte en la modalidad de los créditos de consumo en la cooperativa COONADOC ubicada en la ciudad de Bogotá D.C	43
10. Conclusiones	45
11. Recomendaciones.....	47
12. Bibliografía	48
13. Anexos	53

Lista de Tablas

Tabla 1. <i>Marco legal del proyecto</i>	32
---	----

Lista de Figuras

Figura 1 Ubicación cooperativa COONADOC	21
Figura 2 Valores de los créditos de consumo	25
Figura 3 Créditos de consumo por regiones	26
Figura 4 Percepción de la demanda de crédito para los establecimientos de crédito	27
Figura 5 Endeudamiento de los hogares colombianos.....	28
Figura 6 Elaboración propia (Cumplimiento de pago)	36
Figura 7 <i>Incumplimiento por género</i>	37
Figura 8 <i>Incumplimiento por educación</i>	38
Figura 9 <i>Incumplimiento por su ocupación laboral</i>	38
Figura 10 <i>Incumplimiento por estado civil</i>	39
Figura 11 <i>Resultados Estadística descriptiva LOGIT</i>	40
Figura 12 <i>Aplicación del método de medición, parte 1.</i>	40
Figura 13 <i>Aplicación del método de medición, parte 2.</i>	41
Figura 14 <i>Perfiles con menor relevancia</i>	41
Figura 15 <i>Evaluación modelo LOGIT (Datos arrojados Software Stata)</i>	42
Figura 16 <i>Perfiles con mayor relevancia</i>	43
Figura 17 <i>Incumplimiento por género</i>	44
Figura 18 <i>Incumplimiento por estado civil</i>	44

Lista de Anexos

Anexo 1 Base de datos de asociados suministrada por CONADOC para fines investigativos en trabajo de grado en una institución de educación superior.....	53
Anexo 2 <i>Evidencia del software STATA</i>	59
Anexo 3 <i>Acerca del software STATA</i>	60
Anexo 4 <i>Registro Único Tributario de CONADOC</i>	61
Anexo 5 <i>Certificación de existencia y representación legal</i>	63

Resumen

Este proyecto busca comprender el riesgo crediticio que tiene la COOPERATIVA NACIONAL DE DOCENTES COONADOC, por tal motivo esta investigación pretende conocer que características pueden impactar en la probabilidad de fallar en la modalidad de los créditos de consumo para una cooperativa ubicada en la ciudad de Bogotá, mediante la utilización de los Scoring de crédito. El objetivo del presente trabajo es diseñar un modelo LOGIT o modelo logístico para una cooperativa ubicada en la ciudad de Bogotá, en la cual se evidencia variables tanto cualitativas como cuantitativas de un conjunto de socios en un periodo establecido. Para obtener unos resultados se tuvo en cuenta una base de datos que suministró la entidad, en la cual se utilizó el modelo antes mencionado con el software Stata, de lo que se obtuvo diferentes factores que hacen que una persona tenga mayor probabilidad de fallar en el pago. Por ejemplo: la edad, ingresos bajos, etc.

Palabras clave: Riesgo de crédito, Perfil de riesgo, LOGIT, Scoring.

Abstract

This project sought to understand the credit risk that the COOPERATIVA NACIONAL DE DOCENTES COONADOC has, for this reason this research aims to know what characteristics can impact on the probability of failing in the modality of consumer loans for a cooperative located in the city of Bogotá, through the use of credit scoring. The objective of this work is to design a LOGIT model or logistic model for a cooperative located in the city of Bogotá, which shows both qualitative and quantitative variables of a set of partners in a set period. To obtain results, a database provided by the entity was taken into account, in which the aforementioned model was used with the Stata software, from which different factors were obtained that make a person more likely to fail in the procedure. Payment. For example: age, low income, etc.

Key words: Credit risk, Risk profile, LOGIT, Scoring.

1 Introducción

“El riesgo de crédito es la posibilidad de sufrir una pérdida como consecuencia de un impago por parte de nuestra contrapartida en una operación financiera, es decir, el riesgo de que no nos pague el crédito otorgado por la entidad financiera” (Ucha, 2020). De acuerdo a lo anterior se podría decir que es necesario tener en cuenta algunos tipos de herramientas y mecanismos que permitan identificar la probabilidad del incumplimiento de los asociados desde el momento de que se inicia el proceso de solicitud del préstamo.

Por este motivo se evidencia que los modelos econométricos vienen jugando un papel importante para la toma de decisiones frente al riesgo crediticio. En los años setenta se vino la creación del modelo Z-Score que es un modelo que a través de variables promueve la solución por medio de indicadores financieros. Según Saavedra García (2018, pág. 299) “los modelos para estimar la probabilidad de incumplimiento surgieron de manera formal durante la década de los setenta; sin embargo, desde los años treinta ya se habían iniciado estudios basados en el análisis tradicional de razones financieras”.

Además, los préstamos que solicitan las personas a las entidades financieras con más concurrencia se denominan de consumo, es una modalidad de crédito que se hizo prácticamente para que las personas en cualquier situación utilicen ese dinero. Además, afirma Saavedra (2018) “que la gestión de riesgos financieros se ha convertido en una prioridad tanto para las entidades financieras como para los responsables de la regulación de países de todo el mundo”.

En consecuencia, este trabajo presenta una investigación a la cooperativa COODADOC ubicada en la ciudad de Bogotá, para medir el riesgo de crédito, con el fin de ofrecer unas conclusiones. No obstante, este trabajo se limitó a la información entregada por la entidad, construyendo un modelo LOGIT para predecir la probabilidad de que una persona pueda fallar en función de varias características dentro de las cuales pueden impactar positiva o negativamente.

2 Planteamiento del problema

2.1 Descripción del problema

El cambio estructural experimentado en la economía colombiana con el proceso aperturista (TLC) que inicio a comienzos de los años noventa transformó el modelo de crecimiento económico y la arquitectura financiera de una estructura con excesiva intervención del Estado en el otorgamiento de crédito y fijación de precios, a otra donde la asignación crediticia y de precios quedaba por definición al libre juego de oferta y demanda (Villano, 2014)

Desde entonces, el mercado financiero ha estado muy desequilibrado por fallas que tienen relación con lo macroeconómico donde se observa un conjunto de irregularidades respecto al mercado de fondos prestables, donde cobró importancia a razón de la parálisis interbancaria durante la crisis de la Gran recesión en Estados Unidos.

El riesgo de crédito fue el motivo principal de la crisis *subprime* la cual es conocida como la más siniestra en la historia. Se originó por otorgar créditos a personas que generalmente presentaban alto riesgo crediticio como por ejemplo a las que estaban reportadas en las centrales de riesgos que eran las que tenían fácil acceso a la solicitud de crédito y aprobación, mientras que la probabilidad de impago era cada vez mayor, pero que aun así corrían el riesgo porque les permitía cobrar altas tasas de interés ya que las personas no pudieran pagar las cuotas y aumentando el nivel de endeudamiento.

Dicho episodio de depresión financiera mundial evidenció no solo la necesidad de supervisar las actividades del sector financiero, sino que reafirmó la obligatoriedad de cuantificar el riesgo a través de modelos internos a fin de estimar el futuro nivel de pérdidas, y en este sentido, prever un volumen adecuado de provisiones, dado que una subestimación de las mismas puede generar debilidad en el otorgamiento de crédito y mayores pérdidas futuras (como sucedió en el caso norteamericano), mientras que su sobreestimación limitaría la rentabilidad, y a mayor escala, el crecimiento económico por la vía del racionamiento de crédito. (Villano, 2014)

Por ello mismo es importante resaltar que es fundamental considerar los riesgos que se pueden presentar cuando no se cuenta con herramientas suficientes. Hay que tener en cuenta todo lo que puede llegar a suceder ya sea a corto o largo plazo, al tomar decisiones como lo es en la solicitud

de créditos; esta es una de las situaciones que más inquieta a la sociedad al referirse al mantenimiento de una empresa, y con solo un paso en falso se podría derrumbar todo lo planeado. La estabilidad macroeconómica de los países depende en gran medida del funcionamiento del mercado financiero, esta evidenciado que las crisis económicas mundiales se han generado por falta de regulación del mercado financiero, por tal motivo “el comité de Basilea (ciudad del norte de Suiza), se creó en 1974 por los gobernantes del G-10 Con el propósito de coordinar la supervisión de los bancos internacionales” (Fernandez & Pérez, 2005, pág. 57). El Grupo de los Diez o G-10 es el grupo de países que participó en el Acuerdo General de Préstamos (GAB) establecido en 1962, cuando los gobiernos de ocho países miembros del FMI –Bélgica, Canadá, Francia, Italia, Japón, Países Bajos, Reino Unido y EEUU–y los bancos centrales de otros dos (Alemania y Suecia) accedieron a aportar más recursos para préstamos del FMI. (Libertad digital, 2017)

Las crisis económicas mundiales que se han generado a lo largo de los años han traído grandes consecuencias y han ocasionado impactos importantes en nuestro alrededor, dando origen a malas políticas económicas, desastres sociales o políticos, variaciones en el precio de la materia prima, etc. por lo cual estos motivos han alertado a que se tenga en cuenta la importancia de hacer un adecuado manejo de todo lo que se abarca en el mercado financiero, dando origen a nuevas orientaciones en la apropiada administración en el área financiera. Es allí donde surge el comité de Basilea el cual es fundamental y ha venido siendo una herramienta importante en el crecimiento y manejo del mercado financiero.

Además, en el comité de Basilea se planteó la necesidad de que los bancos provisionarán un nivel mínimo de capital con el propósito de cubrir los créditos que entraban a *default*. *Default* hace referencia al incumplimiento de una obligación requerida. Alfaro, Calvo & Oda (2008) afirman que, “Requiere que las instituciones financieras mantengan suficiente capital para protegerse contra posibles eventos de no pago. Por regulación, los bancos están obligados a mantener un mínimo nivel de capital para hacer frente a estos eventos” (pág. 1).

En este sentido las entidades financieras están sintiendo el peso de la colocación de malos créditos, puesto que esta provisión se deduce de la utilidad, y se está generando una problemática debido a “la creciente necesidad por parte de la industria bancaria de hacer más eficaz y eficiente la originación de financiaciones, y de tener una mejor evaluación del riesgo de su portafolio” (Gutiérrez, 2007, pág. 1).

Es allí donde los bancos caen en la necesidad de hacer una adecuada evaluación de riesgo de crédito que se puede llegar a presentar, y en la cual se empieza a implementar diferentes modelos, que permiten extraer información útil y encontrar otros tipos de comportamiento de datos. Donde es fundamental hacer una mejor evaluación de riesgos que incluye, por ejemplo: la evaluación de la rentabilidad de cada inversión, la diversificación en la cual se tiene en cuenta el control de riesgos que se pueden generar y tener un equipo profesional capacitado en cuanto a las nuevas tendencias financieras, entre otros.

A partir de lo anterior, las entidades financieras pretenden maximizar sus utilidades, mediante la colocación de créditos de menor riesgo de contraparte, de igual forma conllevando a las instituciones a identificar, medir, controlar y monitorear los riesgos de crédito. En algunas ocasiones se apoyan en los buros de crédito para realizar dicho proceso, pero por “la complejidad de las actividades de cada institución, se deben desarrollar modelos internos o implantar modelos estándar, los cuales, a su vez, requieren de sistemas de información apoyados en datos históricos” (Pérez & Fernández, 2007, pág. 77).

De acuerdo a lo mencionado se puede decir que en el sector financiero en Colombia está cada vez más involucrado en actividades productivas, pero aun así no se ha abordado en ningún documento de investigación. Conforme a las crisis que se han presentado en todo el mundo este ha conllevado a la necesidad de hacer una adecuada supervisión en las actividades financieras de todas las entidades y a estudiar esos niveles de riesgos que se pueden llegar a presentar en caso de que no se haga un adecuado estudio.

Para el caso colombiano, los bancos se apoyan de los buros de crédito (datacredito y cifin) y a la vez tienen departamentos de riesgo liderados por profesionales formados en estadística, de igual forma las cooperativas financieras hacen lo suyo cuando están ubicadas en metrópolis, como Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla, entre otras, pero cuando están situadas en la periferia o ciudades pequeñas no cuentan con mano de obra calificada que permita identificar los riesgos de crédito.

Por lo anterior este trabajo de investigación presenta un ejercicio de aplicación de un modelo LOGIT a la cooperativa COONADOC, el cual nos permite identificar aquellos factores que pueden llegar a impactar ya sea de manera positiva o negativa la probabilidad de fallar y así dar a conocer los perfiles que tienen mayor probabilidad de fallar en los créditos de consumo.

2.2 Pregunta de investigación

¿Cuáles son los perfiles socioeconómicos de los asociados que tienen mayor probabilidad de fallar y que están generando riesgo de contraparte en la modalidad de los créditos de consumo en la Cooperativa Nacional de Docentes, ubicada en la ciudad de Bogotá D.C.?

3 Objetivos

3.1 Objetivo general

Analizar el perfil socioeconómico de los asociados que están generando riesgo de contraparte en la modalidad de los créditos de consumo para la entidad cooperativa CONADOC ubicada en la ciudad de Bogotá.

3.2 Objetivos específicos

- Determinar cuál es el perfil de los asociados que están generando riesgo de contraparte en la modalidad de los créditos de consumo para CONADOC entidad cooperativa ubicada en la ciudad de Bogotá D.C.
- Estimar el riesgo que están generando la cartera vencida en la modalidad de los créditos de consumo para una la cooperativa CONADOC ubicada en la ciudad de Bogotá D.C.
- Presentar el perfil socioeconómico de mayor relevancia en los asociados que están generando riesgo de contraparte en la modalidad de los créditos de consumo en la cooperativa COONADOC ubicada en la ciudad de Bogotá D.C.

4 Justificación

Cuando se habla de una crisis financiera son varios aspectos los que se ven afectados económicamente, los más relevantes y que se ven directamente afectados son los temas bancarios, monetarios, incluso ambientales, donde se evidencia en temas nacionales e internacionales, este conjunto de afectaciones conlleva a que un país comience a enfrentar no solo problemas económicos, sino también políticos, sociales y culturales, generando un impacto decreciente frente al mundo.

Es por eso que se debe profundizar en las crisis que se han evidenciado en el transcurso de estos siglos, ya que es donde se ha visto la crisis financiera del capitalismo clásico como fue la crisis de 1873 donde comenzó la crisis bursátil en Viena y New York la cual se dio por una quiebra de la entidad bancaria Jay cooke and company, provocando una profunda recesión internacional y un impacto social y ambiental y en la agricultura europea sufriendo un descenso en el precio de los productos como fue el cereal y la lana, además el mercado saturado por súper producción y la caída de los precios de los productos industriales provocando una deflación. También la que sucedió en 1890 en Argentina y Uruguay que produjo el pánico Baring en Londres impactando en el sector político y económico ya que generó la renuncia de presidentes y en donde endeudó el futuro de sus ciudadanos.

Donde se puede evidenciar los problemas ambientales y políticos se ve más que todo en los grandes proyectos que se necesitan gran capital por parte del gobierno, por medio de una financiación de una banca nacional o internacional, y el impacto ambiental que pueda generar una obra para las especies y para la tierra.

De acuerdo al riesgo crediticio cabe resaltar que contar con un sistema financiero institucional es muy importante ya que es una fuente de desarrollo para la sociedad y el país. Por ello es fundamental que todas las instituciones financieras puedan encontrar una forma de consolidarse como empresas óptimas, las cuales puedan promover el desarrollo de su sociedad y seguridad.

Conforme a las actividades que realiza la sociedad se podría decir que en todo momento están corriendo riesgo ya sea por un motivo u otro y que este podría afectar ya sea positiva o negativamente nuestras vidas, así mismo podríamos hablar de los riesgos que se pueden presentar como por ejemplo el de crédito, y de acuerdo a este, el nivel de vida crediticia que afecta a muchas personas a la hora de adquirir un crédito o un servicio.

Es aquí donde muchas entidades no cuentan con alternativas las cuales pueden ayudar a reducir ese tipo de riesgos de crédito ya que pueden perjudicar tanto a la empresa como a los asociados, es allí donde se encuentra un modelo el cual permite obtener probabilidades que ayuden a identificar unos determinantes que podrían indicar el impacto que pueden generar ventajas o desventajas.

Debido a las grandes crisis financieras que ha afrontado el mundo, en los años setenta el Grupo de los diez (G-10) El G-10 lo forman los países miembros del G-7 que son Gran Bretaña, Italia, Japón y Estados Unidos, Canadá, Francia, Alemania a los que se añaden, Bélgica, Holanda, Suecia y Suiza. Suiza se incorporó en 1964, pero el nombre de G-10 no se cambió. Las deliberaciones del G-10 en diciembre de 1971, dieron origen al Acuerdo de Smithsonian tras el derrumbe del sistema de Bretton Woods. (Mueller, 2013) El cual decidió reunirse para tratar de identificar las causas de las crisis, encontrando que el problema giraba alrededor del riesgo de crédito, debido a que las entidades financieras eran muy flexibles en los procesos de otorgación de crédito.

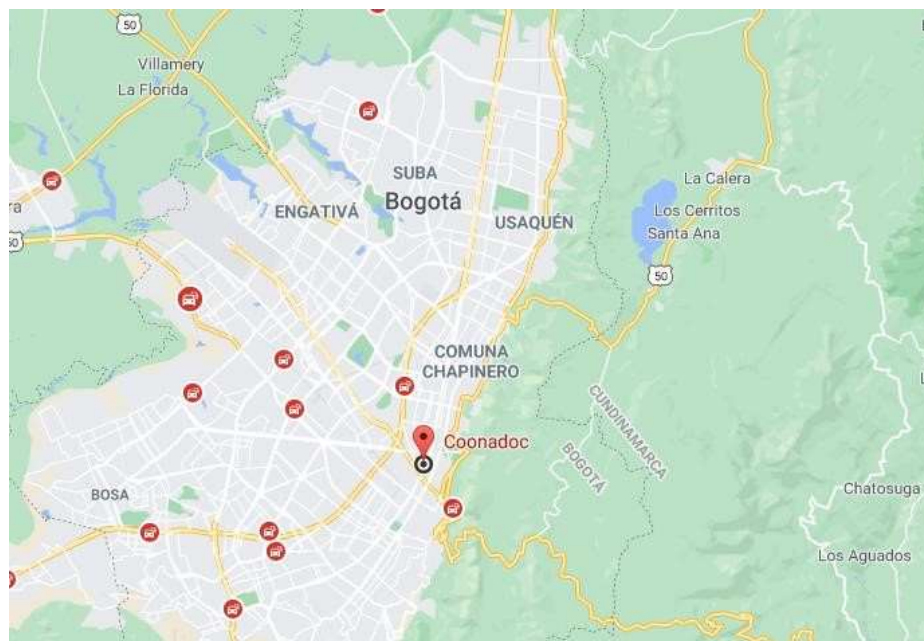
En relación a lo anterior, se apeló por crear una figura reguladora, en donde se vigilará a las entidades financieras con respecto a la adopción de un sistema de riesgo de crédito SARC, el cual identificará, medirá, controlará y monitoreará los riesgos de contraparte identificados. Por esta razón es importante obtener probabilidades las cuales ayudan a identificar aquellos determinantes que pueden llegar a impactar a las entidades financieras, y así reconocer los rasgos de los asociados que se encuentran en mayor probabilidad de no pago, llegando a obtener perfiles de riesgo mediante herramientas econométricas como por ejemplo el modelo LOGIT que permite evidenciar estadísticas e indicadores en la cual puede ser implementado en las cooperativas de ahorro y crédito de la ciudad de Bogotá D.C y de otras regiones, en donde el capital humano vinculado a dichas entidades no posean las destrezas para desarrollarlo.

Además, desde el punto de vista económico, esta investigación es una oportunidad para que la Universidad Santo Tomas pueda ofrecer consultorías en materia de riesgo de crédito, diversificando sus ingresos por dicho concepto.

5 Alcance del proyecto

Se proyectó trabajar con la Cooperativa nacional de docentes COONADOC ubicada en la ciudad de Bogotá D.C (Figura 1), enfocándose en la parte de los créditos de consumo generando resultados de acuerdo a la base de datos que ellos mismos nos proporcionan para la investigación y así mismo, implementar un modelo logístico, donde se recolectó toda la información necesaria para hacer un estudio amplio y necesario para este proyecto.

Figura 1 Ubicación cooperativa COONADOC



NOTA. Adaptado de google maps, 2020

6 Antecedentes

A partir de las crisis financieras que ha experimentado el mundo, especialmente la de 1929 (la gran depresión) y la de 2008 (la gran recesión), los países han considerado las causas de este fenómeno, encontrando el riesgo crediticio sumergido o de contraparte como la principal fuente de generación de la crisis, por ello en este trabajo se plantea la posibilidad de encontrar sus causas, tratamiento y tendencias, aplicando el método de la hermenéutica, que parte de la lectura de artículos y estudios sobre el fenómeno.

Los resultados permiten ver que la gran causa es la falta de un ente regulador que ejerza sus funciones con estricto cumplimiento, ya que las entidades deben contar con un sistema de riesgo crediticio que les permita mostrar los factores de riesgo a controlar en cuanto al tratamiento. existen numerosas técnicas de medición que permiten identificar estos factores, tales como modelos probit, LOGIT, redes neuronales, redes bayesianas, matrices de transición, entre las más utilizadas, y para acabar con las tendencias que muestran los pioneros en sistemas de riesgo aprovechando las bases de datos para crear sistemas de cosecha de cartera, alertas internas, entre otros métodos para adelantarse al impago de sus clientes, junto con el uso de burós de crédito que fortalecen sus objetivos en aras del control de riesgos.

En un proceso de análisis crediticio se valoran elementos tanto cualitativos como cuantitativos, relacionados especialmente con la capacidad de pago del sujeto de crédito, la coyuntura del negocio y del sector; al igual que las posibles garantías y el historial financiero del sujeto (Macuacé, ceron, & Alejandro, 2011)

En cuanto a los elementos cualitativos se puede hacer referencia al estado civil, profesión entre otros y a los cuantitativos al salario, edad, entre otros, estos son algunos de los elementos que ayudan a hacer un adecuado estudio y así evitar correr algún riesgo de crédito.

La evaluación de la capacidad de pago esperada de un deudor o proyecto a financiar es fundamental para determinar la probabilidad de incumplimiento del respectivo crédito. Para estos efectos, debe entenderse que el mismo análisis debe realizarse a los codeudores, avalistas, deudores solidarios y, en general, a cualquier persona natural o jurídica, que resulte o pueda resultar directa o indirectamente obligada al pago de los créditos. (Macuacé, ceron, & Alejandro, 2011)

Es fundamental hacer un análisis crediticio a cada persona que quiera acceder a un crédito y en el cual se determina la negociación para llevar a cabo la aceptación de un préstamo, evaluando la probabilidad de que el dinero entregado pueda ser devuelto de acuerdo a lo pactado entre ambas partes, el análisis crediticio es un elemento fundamental a la hora de que se puedan generar algunos riesgos.

Ahora bien, el “credit scoring” consiste en asignarle un puntaje al potencial deudor que, a su vez, representa una estimación del desempeño del crédito para el banco. Según la CEPAL (Comisión Económica para América Latina), se trata del instrumento más amplio y exitosamente utilizado para incrementar el acceso de las PYMES a la financiación. En los Estados Unidos hace años que se viene usando para otorgar tarjetas de crédito y otros tipos de financiamiento a las personas. (Connect Americas, 2014)

Por esto se han generado grandes mejoras en la parte de la tecnología con nuevos sistemas de información crediticia y se han dedicado a generar créditos a las empresas PYMES. Es allí donde usan herramientas las cuales las entidades financieras pueden utilizar y que les permiten hacer un adecuado análisis de riesgos. Es importante contar con un sistema confiable como por ejemplo el que ha venido manejando Estados Unidos denominado '*FICO score*' el cual hace referencia a un puntaje que se utiliza para pronosticar las probabilidades de pago, estos son utilizados en las empresas en el área de toma de decisiones a la hora de generar un crédito y también para determinar la tasa de interés que se recibe al tomar un préstamo.

Debido a que la gestión bancaria implica riesgos inherentes a su naturaleza, a nivel mundial y debido a la crisis de 1974 en Alemania, con el cierre del Bankhaus Herstatt se observó la necesidad de crear un marco regulatorio internacional que normara las reglas del juego para el sector. (Auditool, 2019)

El cierre de Bankhaus Herstatt se dio por las pérdidas que obtuvo debido a las operaciones que hicieron en moneda extranjera, de allí fue donde tuvo origen el comité de Basilea, el cual origino acuerdos que beneficiaron a las entidades financieras a tener un adecuado orden con sus operaciones.

Como consecuencia de la crisis y de las operaciones en moneda extranjera del Herstatt que muchos bancos se negaban a pagar, se estuvo a punto de llegar al colapso el sistema financiero global. (Auditool, 2019)

Entre los principales temas tratados se encuentra el buen gobierno corporativo, el manejo del riesgo de crédito, el manejo del riesgo de tasas de interés, el manejo de la liquidez, el manejo del riesgo operativo, el marco de los sistemas de control interno, la continuidad operativa, entre otros. Todas estas recomendaciones usualmente han sido denominadas Principios Básicos. (Sotelo, 2020)

El comité de Basilea el cual ha sido una parte fundamental en el área financiera ayudando a subestimar el riesgo al que se exponen todas las clases de instituciones financieras y que: “Han desarrollado conceptos tales como el de “supervisión prudencial” revolucionario en la década de los noventa y que hoy en día ha dejado de estar relacionado con el estricto cumplimiento de un marco regulatorio y de vigilancia de los riesgos propios de los instrumentos financieros, para dar paso a la evaluación integral de riesgos.” (González, 2003)

De esta manera el concepto de supervisión prudencial está avanzando ya que no solo se fundamenta en la evaluación de cada entidad financiera supervisada, sino que también investiga los riesgos potenciales a nivel del sistema financiero y está atento a que estos no empeoren o de reducir sus consecuencias si ocurre algo similar.

El comité de Basilea es una herramienta clave que se fundamenta en tener una mayor comprensión en lo que es la supervisión bancaria aumentando la seguridad a nivel mundial a través de sus principios, experiencias y técnicas, profundizando en el manejo de riesgo de créditos y todo lo que conlleva.

“Durante el 2019, los créditos de consumo en Colombia tuvieron una buena dinámica de crecimiento, lo que evidenciaría un mejor desempeño de la economía local (Figura 2). Esta es una de las conclusiones del más reciente informe de DataCrédito-Experian sobre la evolución de este modelo de préstamos en el país” (Portafolio, 2020).

Lo que se observa en el informe es como se están comportando los créditos de consumo en Colombia respecto al año 2019. En el cual el progreso y crecimiento hace que sea un indicador de confianza e interés en la población, demostrando las maneras más ágiles para poder lograr satisfacer las necesidades humanas.

En el informe se evidencian unas cifras relevantes, las cuales presentan el panorama general de cómo se comporta el mercado y el país, respecto a los créditos de consumo, haciendo que no solo se enfoquen en cuanto dinero prestan si no a quienes le prestan, generando indicadores que se

encuentran, los cuales se puedan medir con diferentes variables, como, por ejemplo: los ingresos, edad, estrato, etc...

Figura 2 Valores de los créditos de consumo



NOTA. Radiografía de los créditos de consumo en Colombia en el año 2019. Adaptado de: (Diario El Portafolio, 2020)

Existe evidencia de que en Colombia el crédito de consumo es el más viable y activo en la economía, el poder adquisitivo y el acceso de un país:

La cartera de consumo tiene un papel relevante en la economía de un país, en la medida que es un buen predictor de su situación económica. La cartera de consumo está destinada exclusivamente para personas naturales, para la compra de bienes y servicios, y los créditos son otorgados por los establecimientos de crédito. Su evolución y crecimiento es un indicador de la confianza e interés de la población en consumir a través del crédito.

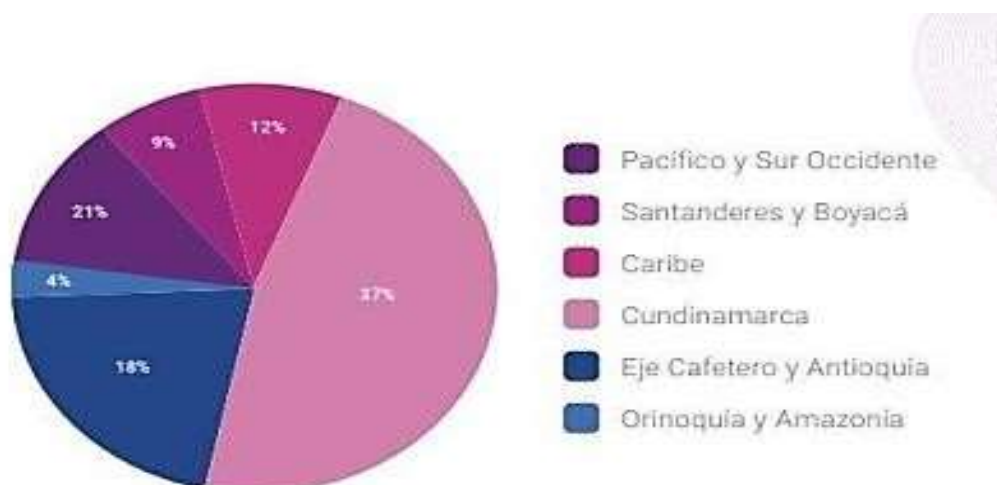
(Portafolio, 2020)

El crédito de consumo es uno de los préstamos más accesibles en Colombia en el cual se puede destinar a lo que desee o a tener mejores condiciones personales o familiares, así mismo se evidencia que las personas que solicitan estos créditos se concentran entre los 5 y 20 millones de

pesos colombianos, haciendo que sea una deuda promedio para las familias colombianas, sin embargo los que solicitaron préstamos menos de 5 millones equivalen al 33% del total de las operaciones siendo una información relevante para las entidades financieras.

Además los datos que genera el informe se puede concluir que el estrato 1, 2 y 3 son de las personas que más acuden a estos créditos de consumo, haciendo que se incremente positivamente para la economía pero también tienden a tener mayor probabilidad de que una o varias personas incumplan con sus obligaciones financieras, sin embargo según los datos obtenidos se evidencia que los estratos anteriormente mencionados hacen parte de las personas que no cumplen con su pago fomentando a que se generen varias hipótesis respecto al tema del incumplimiento y al incremento de los créditos de consumo. (Figura 3)

Figura 3 Créditos de consumo por regiones

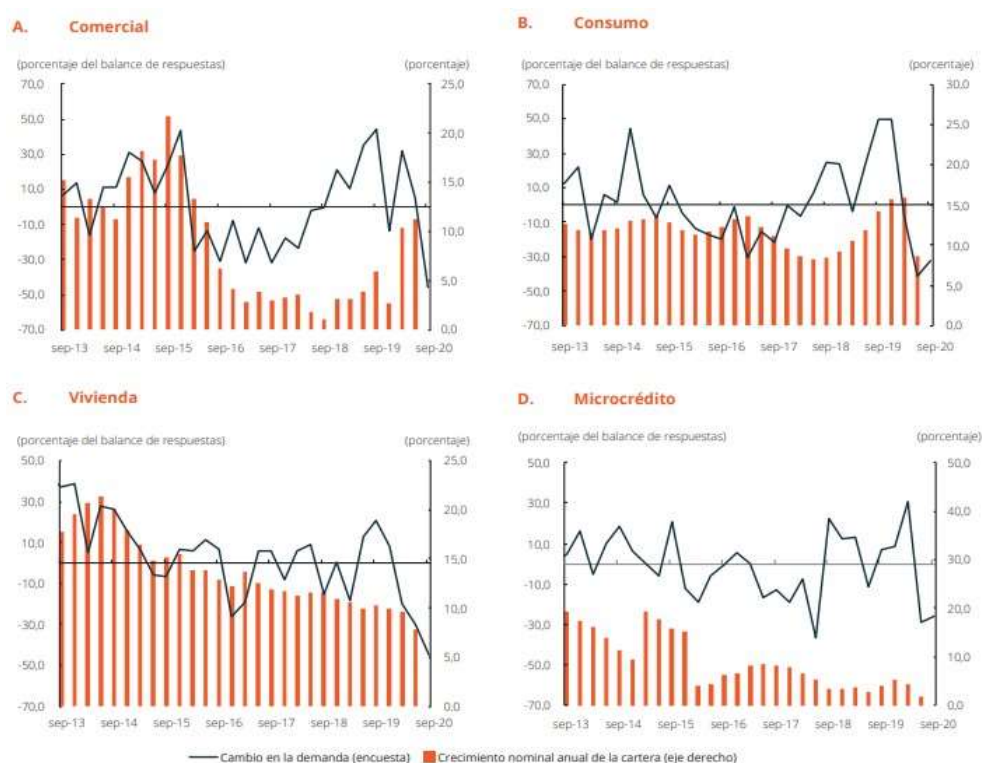


NOTA. Radiografía de los créditos de consumo en Colombia en el año 2019. Adaptado de (Diario El Portafolio, 2020)

De acuerdo al mismo informe mencionado anteriormente se puede evidenciar la participación de algunas regiones en las cuales se solicitan más créditos de consumo. “El informe resalta la gran participación de la región Cundinamarca, con alrededor del 37% del total de operaciones. Le siguen Pacífico y Sur Occidente con el 21% y Eje Cafetero y Antioquia con el 18%.” (Portafolio, 2020)

Además, en el informe se aprecia que el sector financiero fue el que tuvo la mayor intervención respecto a la economía del país con un porcentaje del 59%, seguido del sector real con un 22% y en el sector de las telecomunicaciones con un 16%. (Figura 4)

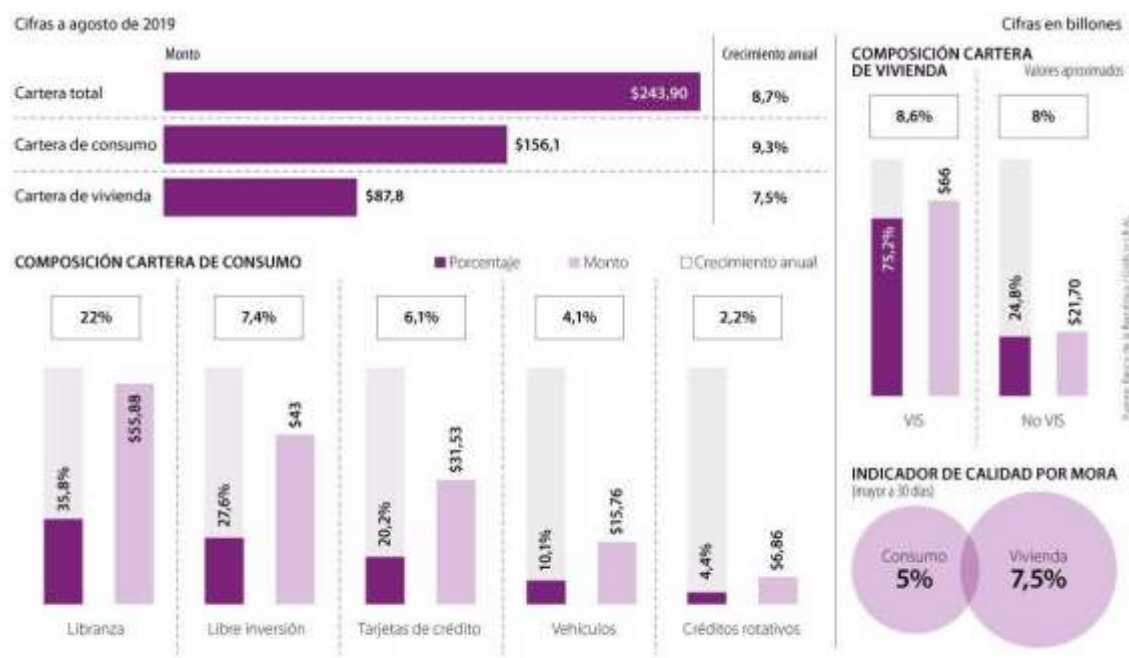
Figura 4 Percepción de la demanda de crédito para los establecimientos de crédito



NOTA. Reporte de la situación del crédito en Colombia, Adaptado de (Novoa, 2020)

El reporte presenta los resultados de la encuesta que se publicó el 20 de septiembre en la página del banco de la república donde se evidencia la situación del crédito en Colombia en el cual participan establecimientos de créditos como son los bancos y las cooperativas financieras.

Este informe analiza la percepción que tienen las entidades sobre la oferta, la demanda y el acceso al crédito, los cambios en las políticas de asignación en el corto plazo y las expectativas que tienen los intermediarios financieros para el próximo trimestre, además de presentar el comportamiento de las modificaciones y reestructuraciones de los créditos. (Novoa, 2020).

Figura 5 Endeudamiento de los hogares colombianos

NOTA. Créditos de consumo de las deudas totales de los hogares colombianos. Adaptado de (La república, 2019)

Según en el informe que emitió la República (Figura 5) resalta los diferentes tipos de crédito de consumo que generan los colombianos en la cual se evidencia un crecimiento en las carteras de consumo del 9.3% anual donde se dividen estos créditos en libranza, libre inversión, tarjeta crédito, vehículos y créditos rotativos; sin embargo, el movimiento de las libranzas, que compone el 35.8% del total de endeudamiento se le observa un crecimiento del 22%, siendo el que mayor aumento genero al año 2019.

La segunda categoría que se observa es la de libre inversión que compone el 22.76% con una subida del 7.4% comparada respecto al año anterior, este tipo de préstamo también es uno de los más utilizados por las familias colombianas ya que se puede destinar a viajes, estudio, etc.

El tercer tipo de crédito más utilizado es del consumo con tarjeta de crédito, con un 20.2% y una subida del 6.1% y por últimos dos últimos prestamos que se utilizan no tuvieron un valor significativo respecto al año pasado. Sin embargo, hace parte del sistema crediticio de las entidades financieras.

En el informe se puede evidenciar el comportamiento de crecimiento que ha tenido el endeudamiento de los colombianos, aunque es bueno que la cartera de créditos aumente, también causa preocupación porque si hay poca confianza en la población para la solicitud de crédito va existir mayor endeudamiento por falta de educación financiera. Además, todo este problema tiende a ser un factor psicológico de la economía, en donde se ve la mayoría de personas con un sobreendeudamiento por solo la voluntad de consumir donde no tienen en cuenta sus ingresos y el pesimismo económico del país.

Por otro lado, el experto en banca de la universidad de los andes, Alfredo Barragán (2009) señaló “que se está recuperando el consumo y lo más positivo para los usuarios es que las deudas que adquieran se traduzcan en la adquisición de activos. “Seguramente habrá estabilización, las personas están sobre endeudándose y ojalá lo hicieran con bienes, pero el panorama no es tan claro”.

Guanopatín (2011) En su tesis: “Gestión de riesgo de crédito de la cooperativa de ahorro y crédito maquita cushunchic Análisis y preparación estadística de variables para el diseño de un modelo crédito score de cartera de consumo” el cual buscó analizar y preparar estadísticamente un conjunto de variables para el diseño de un modelo de aprobación CREDIT SCORE de cartera de consumo tipo probabilístico que apoye al oficial de crédito en la toma de la decisión antes de conceder o no un crédito de consumo. Es así como para el diseño de un modelo credit score se requiere de una serie de pasos o fases las cuales implican: la preparación de la base de datos, la clasificación de los tipos de variables tanto cualitativas como cuantitativas, la selección de la metodología, la selección de la muestra, la depuración de datos aberrantes y valores perdidos, las pruebas de control sobre el modelo propuesto, se concluye que sin lugar a dudas el paso o fase más importante es el análisis y preparación estadística de las variables que se incorporaran al modelo.

En relación a los estudios realizados por Acuña y Fernández (2019) en la cual en sus tesis: “Gestión de riesgo crediticio y operativo en la cooperativa de ahorro y crédito SANTA VERONICA LTDA” por medio del cual surge debido a un problema presente en las instituciones financieras en el Perú en el nivel de morosidad que ha surgido a lo largo del tiempo, la cual ha ido aumentando cada vez más

7 Marco referencial

7.1 Marco teórico

Este aparte está conformado por tres fases, la primera fase trata de establecer la definición de riesgos y modelo LOGIT a la luz de varios autores que han trabajado el tema, la segunda identifica los modelos utilizados para establecer el perfil de riesgos o scoring y la última establece las variables más utilizadas por los diferentes autores.

7.1.1 *¿Qué es el riesgo crediticio?*

El riesgo de crédito es el elemento clave para mantener la estabilidad financiera porque trata de identificar los riesgos que causan el no pago de los créditos. Salazar (2013) afirma que son, “problemas de información en el mercado financiero” (pág. 417). Por otra parte Ochoa, Galeano & Agudelo (2010) asevera “la selección adversa, surge cuando la falta de información hace que el ente prestador no conozca de manera perfecta, el tipo de agente al cual le pretende otorgar un crédito” (pág. 194), de tal forma que el prestamista no sabe si él prestatario tiene la capacidad adquisitiva para pagar el crédito.

Así mismo, Fernández & Pérez (2005) asegura “el riesgo puede ser definido como la volatilidad de los flujos financieros no esperados, generalmente derivada del valor de los activos o los pasivos” (pág. 58), entendiendo que desde el punto de vista del riesgo de crédito, la volatilidad aplicaría a la cartera que el activo más valioso de las entidades financieras.

Además los riesgos de crédito va relacionado con diferentes herramientas econométrías que ayuda a generar probabilidades por medio de variables cualitativas y cuantitativas además según Mestre (2018) “El modelo LOGIT es una variante del LOGL, en la cual una de las variables se designa como variables descriptivas y las demás como variables predictoras o explicativas.

7.1.2 *Modelos empleados para identificar el perfil de riesgos*

Existen muchos métodos utilizados para identificar los riesgos de créditos, entre los más utilizados se encuentran los modelos LOGIT o logísticos, permiten establecer la probabilidad del no pago,

dadas unas características, tal como lo evidencia Fernández & Pérez (2005), Salazar (2013), Vélez (2009), Espin & Rodríguez (2013) y Trejo, Martínez & Francisco (2015) entre otros, también se emplean modelos probit tal como lo hace Alfaro, Calvo & Oda (2008) y finalmente uno de los métodos más utilizados por su nivel de utilidad son las redes neuronales, en donde se entrenan algoritmos, que apartir de dicho aprendizaje le permite a la red tomar sus propias decisiones como un cerebro, así como lo presenta Pérez & Fernández (2007) en su estudio.

7.1.3 Variables más empleadas para los modelos

Las variables más empleadas para establecer el perfil de riesgos de los clientes de una entidad pueden variar según la región, pero para Salazar (2013), las variables son plazo, genero, nivel de educación, nivel de endeudamiento, sector producto al que pertenece, entre otros.

Así mismo Ochoa, Galeano & Agudelo (2010) emplea el monto, garantía, reestructurado, edad, ocupación, nivel educativo, ingreso, estrato social, antigüedad laboral, estado civil, plazo y género entre otras; por otro lado Fernández & Pérez (2005) utiliza la variable antigüedad laboral, antigüedad como socio, estrato socioeconómico, ingresos, nivel de escolaridad, entre otros.

Aunque existen diferentes modelos econométricos los más utilizados y que generan una probabilidad asertiva respecto a sus variables son aquellas que no requieren variables lineales si no funciones de distribución acumulada que asumen solo valores entre cero y uno como ‘’. Los modelos LOGIT y Probit son modelos econométricos no lineales que se utilizan cuando la variable dependiente es binaria o dummy, es decir que sólo puede tomar dos valores. (Padilla, 2020) .

7.2 Marco legal

Tabla 1. *Marco legal del proyecto*

NORMA	ALCANCE
Ley 454 de 1998	La cual determina el marco conceptual que regula la economía solidaria, se crea la Superintendencia de la Economía Solidaria, el Fondo de Garantías para las Cooperativas, se dictan normas sobre la actividad financiera de las entidades de naturaleza cooperativa y se expiden otras disposiciones. (Congreso de la República de Colombia, 1998)
Ley 1233 de 2008	La cual determina los elementos de las contribuciones a la seguridad social en la Cooperativas y se crean las contribuciones especiales a cargo de las Cooperativas y Pre cooperativas de Trabajo Asociado. (Congreso de la República de Colombia, 2008)
Ley 1391 de 2010	Modifica la normatividad de los Fondos de Empleados para adecuarla a las condiciones sociales, económicas, políticas y culturales que determinan el quehacer de estas empresas. (Congreso de Colombia, 2010)
Decreto 4588 de 2006	Regula el trabajo asociado cooperativo, precisa su naturaleza y señala las reglas básicas de su organización y funcionamiento. (Presidencia de la república, 2006)
Decreto 3553 de 2008	Por medio del cual se da alcance al Decreto 1233 de 2008 al definir: Compensación ordinaria, Extraordinaria y la excepción al pago de contribuciones especiales. (Presidencia de la República, 2008)
Decreto 704 de 2019	Se modifica el Decreto 1068 de 2015, en lo relacionado con la gestión y administración de riesgo de liquidez de las cooperativas de ahorro y crédito, las cooperativas multiactivas y demás cooperativas. (Presidencia de la república, s.f.)
Ley 1955 de 2019	Primer plan de desarrollo Nacional que contempla el modelo Cooperativo con énfasis en el fortalecimiento empresarial de las organizaciones de economía solidaria. Art 164. (Congreso de Colombia, 2019)

NOTA. Leyes y Decretos en la República de Colombia como marco legal para la elaboración del Trabajo.

8 Metodología

8.1 Diseño de investigación

Con respecto al objeto de estudio y lo que pretende esta investigación, el método de esta investigación será cuantitativo porque “se fundamenta en la medición de las características de los fenómenos sociales, lo cual supone derivar de un marco conceptual pertinente al problema analizando una serie de postulados que expresan relaciones entre variables estudiadas de forma deductiva” (Bernal, 2016, pág. 72).

8.2 Tipo de investigación

Esta investigación es de tipo explicativo o causal porque “tiene como fundamento la prueba de hipótesis y busca que las conclusiones lleven a la formulación o al contraste de las leyes o principios científicos” (Bernal, 2016, pág. 148). Además los datos son de corte transversal, puesto que son en un momento del tiempo.

8.3 Muestra

La muestra se tomó sobre una base de datos de 304 asociados de la cooperativa COONADOC ubicada en la ciudad de Bogotá D.C., que tienen actualmente créditos vigentes de consumo.

8.4 Técnicas para la recolección de información

8.4.1 Fuentes primarias

La cooperativa COONADOC ubicada en la ciudad de Bogotá D.C., nos suministró una base de datos con la información necesaria de sus asociados.

8.4.2 Fuentes secundarias

Utilizamos algunos autores como por ejemplo Salazar, Bernal, Alfaro, Calvo, & Oda , que se especializa en el modelo LOGIT y probit, además también se especializan en estadística descriptiva que fue necesaria para la investigación.

8.5 Procedimiento

8.5.1 Fase de caracterización

En esta primera fase se presentarán las características de los asociados que están generando riesgo de contraparte en la modalidad de los créditos de consumo para la Cooperativa nacional de docentes COONADOC ubicada en la ciudad de Bogotá, mediante la utilización de estadística descriptiva.

8.5.2 Fase de la estimación del modelo econométrico

La regresión logística parte de la razón de probabilidad que no es más que el cociente entre la probabilidad de que ocurra o no ocurra un acontecimiento como se evidencia en esta formula

$$\frac{P_i}{1 - P_i}$$

Los modelos de regresión logística son aquellos en que la variable dependiente es el logaritmo natural de la Razón probabilística donde queda la formula LOGIT donde es básicamente el logaritmo de la razón de probabilidad que se evidencia en esta formula

$$Logiti = Ln(RP) \ln\left(\frac{pi}{1 - pi}\right)$$

El valor del LOGIT disminuye en la medida que “P” Se acerca a 0 y se incrementa en la medida en que “P” se acerca a 1

Donde el modelo LOGIT se puede expresar de la siguiente manera

$$\text{Logiti} = \ln(RP) \ln\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right) = \alpha + \sum_k \beta_k X_{ki}$$

Y su transformación a probabilidad puede efectuarse mediante la formula

$$P_i = \text{Prob}(Y_i = 1) = \frac{e^{\alpha + \sum_k \beta_k X_{ki}}}{1 + e^{\alpha + \sum_k \beta_k X_{ki}}}$$

O también se puede expresar de la siguiente manera

$$P_i = \text{Prob}(Y_i = 1) = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha + \sum_k \beta_k X_{ki})}}$$

Donde la probabilidad ajustada estimada seria así

$$P_i = \text{Prob}(Y_1 = 1) = \frac{1}{1 + e^{-\text{logit}}}$$

9 Resultados y análisis

9.1 Determinación del perfil de los asociados que están generando riesgo de contraparte en la modalidad de los créditos de consumo para CONADOC entidad cooperativa ubicada en la ciudad de Bogotá D.C.

De acuerdo con la estadística descriptiva se determinaron los perfiles de los asociados que están generando riesgo de contraparte en la modalidad de los créditos de consumo para CONADOC entidad cooperativa ubicada en la ciudad de Bogotá D.C. los perfiles más relevantes que se hallaron fueron los siguientes:

9.1.1 Asociados que cumplen e incumplen con su pago respecto a su crédito de consumo

Después de depurar la información dada por la Cooperativa COONADOC se evidencia que según la base de datos suministrados se logra observar que del 100% de los asociados de la entidad solo el 70.72% cumplen con su pago mientras que el 29.28% de los asociados no lo hacen. (Figura 6)

Figura 6 Elaboración propia (Cumplimiento de pago)



9.1.2 Incumplimiento por género

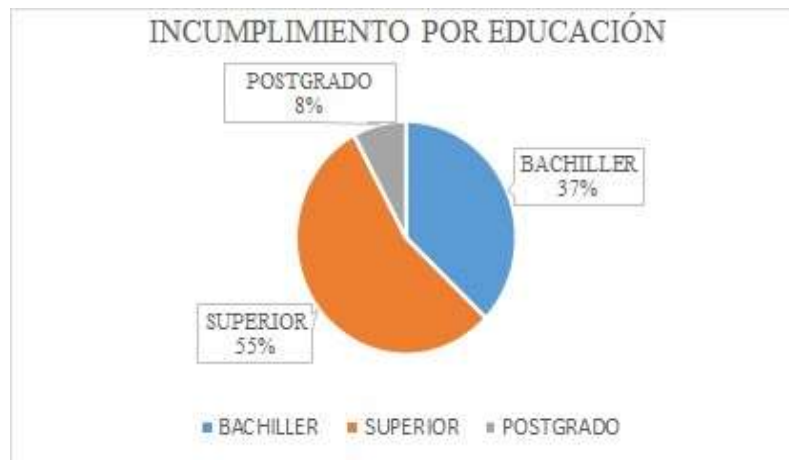
En este segmento atendido está comprendido por el género masculino y femenino donde se evidencia que respecto al incumplimiento del crédito de consumo los hombres son más propensos a no cumplir con el pago, siendo un porcentaje del 71%, además se ve que el cumplimiento de las mujeres es equilibrado con un 29%. (Figura 7)

Figura 7 Incumplimiento por género



9.1.3 Incumplimiento por nivel educativo

En este segmento atendido está comprendido por el incumplimiento del nivel educativo donde el más relevante es el superior con un 55% siendo que el nicho de mercado de la cooperativa COONADOC son los docentes, haciendo que sea una hipótesis correcta. (Figura 8)

Figura 8 Incumplimiento por educación

9.1.4 Incumplimiento por su ocupación laboral

En este segmento atendido está comprendido por el incumplimiento según su ocupación laboral donde el dato con mayor relevancia es el incumplimiento de los docentes con una participación del 48%, sin embargo, las dos ocupaciones también tienen un alto porcentaje de incumplimiento con una participación del 30% para los pensionados y un 22% para los independientes. (Figura 9)

Figura 9 Incumplimiento por su ocupación laboral

9.1.5 Incumplimiento por su estado civil

En este segmento atendido está comprendido por el incumplimiento según el estado civil donde el dato más relevante en el que las personas solteras tienden a no cumplir con su pago respecto a las personas casadas ya que según los datos arrojados se puede evidenciar que el 74% de los socios que incumplen son solteros y el 26% son casados. (Figura 10)

Figura 10 Incumplimiento por estado civil



9.1.6 Estadística descriptiva

De acuerdo a la estadística descriptiva y logística se estimaron los perfiles socioeconómicos de los asociados que están generando riesgo de contraparte en la modalidad de los créditos de consumo para una entidad cooperativa ubicada en la ciudad de Bogotá D.C., la Figura 11 proporciona el análisis descriptivo de las variables donde se evidencia que la antigüedad promedio de los socios es de 48 meses respecto a los 304 asociados que cuentan con un crédito de consumo en la Cooperativa COONADOC y este segmento atendido está comprendido por hombres y mujeres con un promedio de edad de 53 años, radicados la mayoría en la ciudad de Bogotá D.C y sus alrededores con un nivel promedio de ingresos de \$1.771.978 de pesos colombianos.

9.1.7 Resultados econométricos del modelo LOGIT.

La variable género resultó ser estadísticamente significativa, dado que la variable dicotómica es 1 cuando es mujer, quiere decir que, si la persona es de género femenino disminuye la probabilidad de no cumplir en, aproximadamente, 19%, respecto a si la persona es hombre.

La variable de estado civil también resultó ser estadísticamente significativa al 95% de confianza. Dado que la variable vale 1 si la persona es casada, quiere decir que, si la persona está casada disminuye la probabilidad de no cumplir con los pagos en, aproximadamente, 12%.

Figura 11 Resultados Estadística descriptiva LOGIT

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
y	304	.2927632	.4557809	0	1
antigumeses	304	47.66118	33.04433	6	135
edad	304	53.47368	13.00162	21	74
salario	304	1771978	781602.7	650252	5623297

NOTA. Datos variables arrojados Software Stata

Figura 12 Aplicación del método de medición, parte 1.

```
. logit y antigumeses lsalario edad dsex destrato descol dumdocente dumindepen dumcivil

Iteration 0:  log likelihood = -183.80061
Iteration 1:  log likelihood = -169.04299
Iteration 2:  log likelihood = -168.70406
Iteration 3:  log likelihood = -168.70327
Iteration 4:  log likelihood = -168.70327

Logistic regression                                Number of obs   =        304
                                                    LR chi2(9)      =        30.19
                                                    Prob > chi2     =        0.0004
Log likelihood = -168.70327                        Pseudo R2      =        0.0821
```

y	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
antigumeses	-.0007384	.0041851	-0.18	0.860	-.0089411	.0074643
lsalario	-.6583146	.5760235	-1.14	0.253	-1.7873	.4706707
edad	-.0060036	.0147951	-0.41	0.685	-.0350015	.0229942
dsex	-1.012412	.291216	-3.48	0.001	-1.583185	-.4416396
destrato	-.5596681	.4927023	-1.14	0.256	-1.525347	.4060107
descol	-.2777329	.4120396	-0.67	0.500	-1.085316	.5298499
dumdocente	.4512371	.4990193	0.90	0.366	-.5268227	1.429297
dumindepen	-.5671456	.4223765	-1.34	0.179	-1.394988	.2606971
dumcivil	-.6448801	.3149784	-2.05	0.041	-1.262226	-.0275338
_cons	10.02523	8.465031	1.18	0.236	-6.565925	26.61639

NOTA. Datos arrojados Software Stata

Figura 13 *Aplicación del método de medición, parte 2.*

```
. margins, dydx(*)
```

Average marginal effects

Number of obs = 304 Model VCE : OIM

Expression : $\Pr(y)$, `predict()`

dy/dx w.r.t. : antigumeses lsalario edad dsex destrato descol dumdocente dumindepen dumcivil

	Delta-method					
	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
antigumeses						
lsalario	-.0001378	.0007808	-0.18	0.860	-.0016682	.0013926
edad	-.1228485	.1067809	-1.15	0.250	-.3321352	.0864383
dsex	-.0011203	.0027578	-0.41	0.685	-.0065255	.0042848
dsex	-.1889269	.0507529	-3.72	0.000	-.2884007	-.0894531
destrato	-.10444	.0913164	-1.14	0.253	-.2834169	.0745369
descol	-.0518279	.0767534	-0.68	0.500	-.2022619	.0986061
dumdocente	.0842056	.0926394	0.91	0.363	-.0973643	.2657756
dumindepen	-.1058354	.0780657	-1.36	0.175	-.2588413	.0471705
dumcivil	-.1203415	.0574654	-2.09	0.036	-.2329716	-.0077113

NOTA. Datos arrojados Software Stata

Con todo lo anterior se puede inferir que las variables solo el género de la persona y el estado civil impactan la probabilidad de que la persona no cumpla con los pagos y las demás variables como fue la educación y la ocupación que estadísticamente no fueron significativas, lo cual no quiere decir que el modelo está mal, sino que se dieron de acuerdo al comportamiento de los datos. Así mismo, el pseudo R2, resultó ser de 0.0821, por lo tanto, solo el 8% del comportamiento de la probabilidad de no cumplir, está siendo explicada por estas variables.

Figura 14 *Perfiles con menor relevancia*

PERFIL	SUPERIOR	POSGRADO	BACHILLER
Educación	55%	8%	37%

PERFIL	PENSIONADO	INDEPENDIENTE	DOCENTE
Ocupacion	30%	22%	48%

9.2 Estimación del riesgo que están generando la cartera vencida en la modalidad de los créditos de consumo para una la cooperativa CONADOC ubicada en la ciudad de Bogotá D.C.

9.2.1 Evaluación del modelo

De acuerdo a la evaluación del modelo, este clasifica adecuadamente al 76.64% de los socios de la cooperativa, quiere decir, que el 23,36% (Figura 13), de los socios podrían no estar correctamente clasificados. Sin embargo, de acuerdo a la teoría econométrica, un modelo por encima del 70% de correcta clasificación puede considerarse bueno.

Según la estimación que brindó el modelo (Figura 15), se encontraron que los perfiles socioeconómicos de género y estado civil fueron de mayor relevancia en cuanto a los asociados que están generando riesgo de contraparte en la modalidad de los créditos de consumo en la cooperativa COONADOC.

Figura 15 Evaluación modelo LOGIT (Datos arrojados Software Stata)

Logistic model for y

Classified	True		Total
	D	~D	
+	29	11	40
-	60	204	264
Total	89	215	304
Classified + if predicted $\Pr(D) \geq .5$			
True D defined as y != 0			
Sensitivity	$\Pr(+ D)$		32.58%
Specificity	$\Pr(- \sim D)$		94.88%
Positive predictive value	$\Pr(D +)$		72.50%
Negative predictive value	$\Pr(\sim D -)$		77.27%
False + rate for true ~D	$\Pr(+ \sim D)$		5.12%
False - rate for true D	$\Pr(- D)$		67.42%
False + rate for classified +	$\Pr(\sim D +)$		27.50%
False - rate for classified -	$\Pr(D -)$		22.73%
Correctly classified			76.64%

NOTA. Datos arrojados Software Stata

Figura 16 *Perfiles con mayor relevancia*

PERFILES	CUMPLIMIENTO	INCUMPLIMIENTO
GENERO	<u>Mujeres</u>	<u>Hombres</u>
	 29%	 71%
ESTADO CIVIL	<u>Casados</u>	<u>Soltero</u>
	 26%	 74%

9.3 Presentación del perfil socioeconómico de mayor relevancia en los asociados que están generando riesgo de contraparte en la modalidad de los créditos de consumo en la cooperativa COONADOC ubicada en la ciudad de Bogotá D.C.

En una muestra de 304 asociados suministrada por la cooperativa COONADOC, precisamente hacen parte de las personas que sacan créditos de consumo a la entidad antes mencionada, en este trabajo se precisó el uso de la herramienta econométrica LOGIT donde se encontró que de las siguientes variables como antigüedad en meses de los asociados, edad, salario, sexo, estrato, escolaridad, docente, estado civil, las dos que más influencia tienen sobre el aumento de la posibilidad de riesgo en el crédito son el género (Figura 16) y estado civil (Figura 17), infiriendo que es más incumplida la población masculina y la población soltera, que su contraparte las mujeres y los casados.

Se evidencia que el incumplimiento por género y por estado civil que están arriba del 70% haciendo que sea uno de los puntos de mayor relevancia ya que se evidencia que los que son personas solteras y de género masculino son los que menos incumplen con su pago de crédito de consumo.

Figura 17 Incumplimiento por género**Figura 18** Incumplimiento por estado civil

De las variables evidenciadas anteriormente en los resultados hay dos que tienen mayor relevancia que es el género de la persona ya que según ella se puede deducir que cuando la persona es de género femenino disminuye la probabilidad de no cumplir en aproximadamente un 19% respecto a la persona que es hombre, también la variable de estado civil resultó ser estadísticamente significativa al 95% de confianza siendo que si la persona esta casa disminuye la probabilidad de no cumplir con los pagos en aproximadamente un 12%

10 Conclusiones

Primero que todo, se logró analizar los diferentes perfiles socioeconómicos de los asociados que están generando riesgo en la modalidad de los créditos de consumo en la cooperativa COONADOC ubicada en la ciudad de Bogotá, para la cual se tomó la muestra de una base de datos que nos facilitó la construcción del modelo econométrico denominado LOGIT, con el que se puede inferir que hay ciertos perfiles que generan riesgo a la entidad financiera y también se evidencio el poco control por parte de la entidad para mitigar el riesgo crediticio.

Según la base de datos suministrada por la cooperativa COONADOC se logró evidenciar con estadística descriptiva que del 100% de los asociados, el 70.72% corresponde a los que cumplen con su pago, mientras que el 29.28% de los asociados no lo hacen, además de acuerdo al incumplimiento por género, el masculino es el más propenso a incumplir su pago con la cooperativa con un porcentaje del 71%, igualmente el nivel educativo quien tuvo un dato relevante en el cual los que incumplen con el pago la mayoría tienen estudios universitarios respectivo a un 55%.

También se logró demostrar que en el incumplimiento por su ocupación lo representan los docentes con un 48%, además el incumplimiento por estado civil abarca un gran porcentaje para las personas solteras con un 74%. De igual forma, se logró estimar el perfil socioeconómico de los asociados que le están generando riesgo a la Cooperativa donde se evidencio en la muestra de 304 asociados, que las personas que ocasionan riesgo crediticio son las que se encuentran en las variables de género y estado civil, por otra parte es difícil pensar que las variables cuantitativas no sean significativas como son los ingresos, donde se comprobó que los socios se encuentran en un punto medio donde la realidad es que las personas que tienen mayor ingreso fallan de igual manera a los que tienen menores ingresos haciendo que sea de parte y parte.

Además, se logró encontrar perfiles socioeconómicos que impactan la probabilidad de fallar. En los resultados podemos observar que si la persona es de género femenino disminuye la probabilidad de no cumplir en aproximadamente un 19% respecto si la persona es hombre. Además, si la persona es casada disminuye la probabilidad de no cumplir con los pagos en aproximadamente un 12%. En conclusión, solo el género de la persona y el estado civil impactan la probabilidad de que no se cumplan con los pagos.

Finalmente, se evidenciaron las diferentes variables significativas en el modelo LOGIT que fueron estado civil y género, en la cual cabe recalcar que un buen manejo del riesgo de crédito hace que la entidad sea consiente de quien es más probable a generar un impago, Por ello es fundamental poder contar con un modelo probabilístico para generar resultados favorables tanto para la empresa como para la cartera que manejan.

11 Recomendaciones

La primera recomendación es fomentar el uso de tecnologías o herramientas estadísticas como son los modelos econométricos, para aquellas personas que podrían tener una probabilidad de impago. Además, sería de gran ayuda que los gobiernos apoyen a las pequeñas cooperativas proporcionándoles capital humano que los profundice en conocimientos, especialmente en el riesgo crediticio.

La segunda recomendación abarca las tendencias del riesgo de crédito dedicado a la contratación de personal calificado, junto con un buen equipo especializado para el desarrollo de modelos estadísticos sofisticados que le permita a las entidades otorgar créditos con el menor riesgo posible, así como la identificación del nivel correspondiente a las personas que no cumplen con su pago para que las entidades decidan el nivel máximo de tolerancia del riesgo a asumir.

La tercera y última recomendación es darle importancia a la información de sus clientes, siendo esta la parte principal para la definición de su nicho de mercado, en la cual se deberían de definir estrategias para una adecuada administración de la información que los socios proporcionan cuando se solicita un crédito de consumo.

12 Bibliografía

- Acuña, S. y Fernandez, M. (2019). Gestión de riesgo crediticio y operativo en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Santa Verónica Ltda. 31 [Tesis de pregrado, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo]. Repositorio. <http://hdl.handle.net/20.500.12423/1925>
- Alfaro, R., Calvo, D., & Oda, D. (2008). Riesgo de crédito en la banca. *documento de trabajo del banco central de chile*, 1-29. <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2870772.pdf>
- Auditool. (13 de febrero de 2019). *¿Que es Basilea?* Obtenido de <https://www.auditool.org/blog/control-interno/6387-que-es-basilea>
- Barragán, A. (2009). *Estudios sobre garantías*. Bogota: Editorial Universidad del Rosario.
- Bernal, C. (2016). *Metodología de la investigación*. Bogota: Pearson.
- Congreso de la República de Colombia. (01 de julio de 2010). *Ley 1391 de 2010 Por medio de la cual se modifica el Decreto Ley 1481 de 1989 y se dictan otras disposiciones, por medio de la cual se modifica el Decreto Ley 1481 de 1989 y se dictan otras disposiciones*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=39964>
- Congreso de la República de Colombia. (04 de agosto de 1998). *Ley 454 de 1998 Por la cual se determina el marco conceptual que regula la economía solidaria, se transforma el Departamento Administrativo Nacional de Cooperativas en el Departamento Administrativo Nacional de la Economía Solidaria*. http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0454_1998.html
- Congreso de la República de Colombia. (22 de Julio de 2008). *Ley 1233 de 2008 por medio de la cual se precisan los elementos estructurales de las contribuciones a la seguridad social*. Obtenido de <https://docs.colombia.justia.com/nacionales/leyes/ley-1233-de-2008.pdf>
- Congreso de la República de Colombia. (25 de mayo de 2019). *Ley 1955 de 2019 por el cual se expide el plan nacional de desarrollo 2018-2022 “Pacto por colombia,pacto por la equidad”*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=93970>
- Connect Americas. (2014). *Lo que usted debe saber sobre el 'credit scoring'*. <https://connectamericas.com/es/content/lo-que-usted-debe-sabersobre-el-credit-scoring>

- Diario El Portafolio. (2020). *Radiografía de los créditos de consumo en Colombia en el 2019*. <https://www.portafolio.co/economia/radiografia-de-los-creditos-deconsumo-en-2019-537488>
- Diario El Portafolio. (27 de enero de 2020). *Radiografía de los créditos de consumo en Colombia en el 2019*. <https://www.portafolio.co/economia/radiografia-de-los-creditos-deconsumo-en-2019-537488>
- Diario la Republica. (2019). *Créditos de consumo ocupan 66% de las deudas totales de los hogares colombianos*. <https://www.larepublica.co/finanzas/deudas-de-consumo-yvivienda-de-hogares-2019-reporte-estabilidad-financiera-banco-republica-2938025>
- Espin, O., & Rodríguez, C. (2013). Metodología para un scoring de clientes sin referencias crediticias . *Cuadernos de economía*, 137-162. https://www.researchgate.net/publication/262434088_METODOLOGIA_PARA_UN_SCORING_DE_CLIENTES_SIN_REFERENCIAS_CREDITICIAS
- Fernandez, H., & Pérez, F. (2005). El modelo logístico: Una herramienta estadística para evaluar el riesgo de credito. *Revista Ingenierias*, 55-75. <https://www.redalyc.org/pdf/750/75040605.pdf>
- González, L. H. (9 de Marzo de 2003). *El comite de Basilea y la supervisión Bancaria*. <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/vnijuri/article/view/14855>
- Google Maps, G. (2020). Mapa de Bogotá D.C. - Colombia <https://www.google.com/maps/dir//Coonadoc,+Cra.+16+23%23+30+-+63,+Bogot%C3%A1/@4.6748545,-74.1419748,11z/data=!4m8!4m7!1m0!1m5!1m1!1s0x8e3f98ec812d32f5:0xc08cb826ece75740!2m2!1d-74.0721164!2d4.6193218>
- Guamán Guanopatín, M. E. (2011). *Gestion de riesgo de credito*. <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/2831/1/T0999-MFGR-GuamanGestion.pdf>
- Gutiérrez, M. (2007). Modelos de credit scoring - qué, cómo, cuándo y para qué-. *Documento de banco central de Argentina*, 1-31. <http://www.bcra.gov.ar/Pdfs/Publicaciones/CreditScoring.pdf>
- Libertad digital. (2017). *Los Bancos Centrales del G-10*. Obtenido de <https://www.libertaddigital.com/organismos/g10/>

- Macuacé, Otero, R. & Meneses Cerón, L.. (25 de octubre de 2011). Valoración y riesgo crediticio en Colombia. *Revista Finanzas y Política Económica* 3(2). 65-82:
https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/647/1/FPE_3-2_A05_Meneses-Macuac%C3%A9_valoracion-y-riesgo-credicio-en-colombia.pdf
- Mestre, R. (1994). Stata, un paquete sencillo pero potente. *Revista de Economía Aplicada EA*, 163-172. <http://revecap.com/revista/numeros/05/pdf/mestre.pdf>
- Mueller, M. (9 de Abril de 2013). ¿Qué es el Grupo de los Diez G-10 y de los Quince G-15? <https://www.oroymfinanzas.com/2013/04/grupo-diez-g-10quince-g-15/>
- Novoa, D. R. (septiembre de 2020). *Reporte de la situación del crédito en Colombia*. <https://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/9927/RSSC%20-%20Publicacion.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ochoa, J., Galeano, W., & Agudelo, L. (2010). Construcción de un modelo de scoring para el otorgamiento de crédito en una entidad financiera. *Perfil de Coyuntura Económica*, 16. 191-222. <http://www.scielo.org.co/pdf/pece/n16/n16a10.pdf>
- Padilla, S. (10 de Mayo de 2020). *Modelos Logit y Probit*. <https://economipedia.com/definiciones/modelos-logit-y-probit.html>
- Pallarés Mestre, J. (2018). La metodología cuantitativa aplicada al estudio de la reincidencia en menores infractores. [Tesis doctoral, Universitat Jaume]. Repositorio. https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/432779/2016_Tesis_Pallares%20Mestre_Jacinto.pdf?sequence=1
- Pérez, F., & Fernández, H. (2007). Las redes neuronales y la evaluación del riesgo de crédito. *Revista ingenierias*, 77-99. <https://revistas.udem.edu.co/index.php/ingenierias/article/view/225>
- Presidencia de la República. (22 de Julio de 2008). *Decreto 3553 de 2008 Por el cual se reglamenta la Ley 1233 de 2008*. Obtenido de Normatividad y cultura nacional: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=33198>
- Presidencia de la República. (27 de diciembre de 2006). *Decreto 4588 de 2006* . Obtenido de por el cual se reglamenta la organización y funcionamiento de las Cooperativas y Precooperativas de Trabajo Asociado. https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/decreto_4588_2006.htm

- Presidencia de la República. (s.f.). *Decreto 704 de 2019 Por el cual se modifica el Decreto 1068 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Hacienda y Crédito Público, en lo relacionado con la gestión y administración de riesgo de liquidez de las cooperativas de ahorro y crédito*.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=92370>
- Presidente de la república. (27 de Diciembre de 2006). *Decreto 4588 de 2006 por el cual se reglamenta la organización y funcionamiento de las Cooperativas y Precooperativas de Trabajo Asociado*. <http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1547487>
- Saavedra, M. (2018). Modelos para medir el riesgo de credito de la banca.
https://www.researchgate.net/publication/328080260_Modelos_para_medir_el_riesgo_de_credito_de_la_banca
- Salazar, F. (2013). Cuantificación del riesgo de incumplimiento en créditos de libre inversión: un ejercicio econométrico para una entidad bancaria del municipio de Popayán, Colombia. *Estudios gerenciales*, 29(129), 416-427.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0123592314000783>
- Sotelo, R. J. (10 de Junio de 2020). *Economía y finanzas para todos*. Obtenido de El comite de basilea y sus principios basicos: <http://blog.pucp.edu.pe/blog/renzojimenez/2008/06/10/el-comite-de-basilea-y-susprincipiosbasicos/#:~:text=El%20Comit%C3%A9%20de%20Basilea%20tuvo,sus%20operaciones%20en%20moneda%20extranjera>.
- Trejo, J., Martínez, M., & Francisco, V. (2015). Administración del riesgo crediticio al menudeo en México: una mejora econométrica en la selección de variables y cambios en sus características. *Contaduría y Administración*, 62(2), 377–398.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0186-10422017000200377&lng=es&nrm=iso
- Ucha, A. P. (2020). *Riesgo de crédito*. <https://economipedia.com/definiciones/riesgo-decredito.html#:~:text=El%20riesgo%20de%20cr%C3%A9dito%20es,de%20que%20no%20nos%20pague>.
- Vélez, C. (2009). Modelo de riesgo crediticio para la empresa funeraria . *Revista ciencias estratégicas*, 17(21), 33-47. <https://www.upb.edu.co/es/documentos/doc-cr010-investigacionestudiosempresariales-inv-1464111085928.pdf>

Villano, F. E. (6 de Marzo de 2014). *Cuantificación del riesgo de incumplimiento en créditos de libre inversión: un ejercicio econométrico para una entidad bancaria del municipio de Popayán, Colombia.* 29(129) 416-427.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0123592314000783>

13 Anexos

Anexo 1 Base de datos de asociados suministrada por CONADOC para fines investigativos en trabajo de grado en una institución de educación superior..

DATOS	Y	Antigu meses	Edad	Salario	Sexo	Estrato	Escolaridad	Docente	Estado civil
1	0	20	56	1.098.403	Masculino	2	Bachiller	Independiente	Soltero
2	0	47	43	4.970.496	Femenino	3	Postgrado	Docente	Casado
3	1	72	68	877.803	Masculino	3	Bachiller	Independiente	Casado
4	0	203	54	2.000.000	Femenino	3	Bachiller	Pensionado	Casado
5	0	149	71	984.586	Femenino	3	Bachiller	Independiente	Casado
6	1	16	29	1.750.000	Masculino	3	Superior	Docente	Soltero
7	0	148	71	3.368.366	Femenino	4	Superior	Docente	Casado
8	0	1	65	1.546.900	Femenino	3	Bachiller	Pensionado	Soltero
9	0	50	40	700.000	Femenino	2	Bachiller	Independiente	Casado
10	0	132	52	2.711.000	Masculino	3	Postgrado	Docente	Soltero
11	0	20	46	877.803	Masculino	2	Superior	Docente	Soltero
12	0	4	57	1.310.478	Femenino	3	Bachiller	Independiente	Soltero
13	1	36	52	3.602.300	Masculino	3	Postgrado	Independiente	Soltero
14	0	2	46	2.000.000	Masculino	2	Bachiller	Pensionado	Soltero
15	0	2	38	900.000	Femenino	2	Bachiller	Pensionado	Soltero
16	0	159	80	2.800.000	Masculino	3	Bachiller	Pensionado	Soltero
17	0	47	43	4.970.496	Femenino	3	Postgrado	Docente	Casado
18	1	25	38	1.500.000	Femenino	2	Superior	Docente	Soltero
19	0	178	66	2.614.794	Masculino	3	Bachiller	Independiente	Casado
20	0	64	67	2.400.000	Femenino	3	Bachiller	Independiente	Casado
21	0	94	67	2.000.000	Masculino	3	Superior	Pensionado	Casado
22	0	31	57	2.500.000	Masculino	3	Bachiller	Pensionado	Soltero
23	1	30	78	1.500.000	Masculino	2	Bachiller	Pensionado	Soltero
24	0	124	46	1.000.000	Femenino	3	Bachiller	Pensionado	Soltero
25	1	25	43	1.800.000	Masculino	2	Superior	Docente	Soltero
26	0	14	30	2.015.000	Masculino	3	Superior	Docente	Soltero
27	0	43	56	1.425.000	Femenino	3	Bachiller	Pensionado	Soltero
28	0	14	60	2.208.927	Femenino	3	Bachiller	Pensionado	Soltero
29	1	28	74	4.980.254	Masculino	5	Postgrado	Pensionado	Casado
30	0	20	26	1.515.000	Masculino	3	Superior	Independiente	Casado
31	1	50	75	2.092.006	Femenino	3	Bachiller	Independiente	Casado
32	0	135	85	2.900.000	Masculino	3	Superior	Docente	Casado
33	0	20	63	1.200.000	Masculino	3	Superior	Pensionado	Casado
34	0	39	25	1.500.000	Masculino	3	Superior	Independiente	Soltero
35	0	20	26	1.515.000	Masculino	3	Superior	Independiente	Casado
36	0	213	70	2.180.821	Masculino	2	Bachiller	Pensionado	Casado
37	0	26	57	2.700.000	Femenino	3	Superior	Docente	Casado
38	0	43	48	1.500.000	Masculino	3	Bachiller	Independiente	Soltero
39	1	25	52	1.523.526	Masculino	3	Superior	Docente	Soltero
40	0	48	45	2.775.100	Masculino	3	Superior	Docente	Casado
41	1	32	55	2.535.507	Masculino	3	Superior	Pensionado	Soltero
42	0	40	74	4.574.338	Femenino	3	Bachiller	Pensionado	Soltero
43	0	214	65	1.267.000	Masculino	2	Bachiller	Pensionado	Soltero
44	1	68	52	3.200.000	Masculino	3	Postgrado	Independiente	Casado
45	1	38	63	3.578.464	Masculino	4	Bachiller	Pensionado	Soltero
46	0	72	57	2.300.000	Masculino	3	Superior	Independiente	Casado
47	0	70	85	1.200.000	Masculino	3	Superior	Independiente	Casado
48	0	178	66	2.614.794	Masculino	3	Bachiller	Pensionado	Soltero
49	1	22	36	3.096.092	Masculino	3	Superior	Docente	Soltero
50	1	11	43	2.225.684	Masculino	4	Superior	Docente	Soltero

51	0	5	56	1.619.779	Masculino	3	Bachiller	Pensionado	Soltero
52	0	8	45	1.195.000	Masculino	2	Bachiller	Independiente	Soltero
53	0	35	60	877.803	Femenino	3	Bachiller	Pensionado	Soltero
54	0	178	66	2.614.794	Masculino	3	Bachiller	Independiente	Soltero
55	0	2	63	4.000.000	Femenino	4	Bachiller	Pensionado	Soltero
56	0	0	40	1.070.000	Masculino	1	Superior	Independiente	Soltero
57	0	155	61	1.596.000	Femenino	1	Superior	Pensionado	Soltero
58	1	18	63	2.800.000	Masculino	3	Bachiller	Pensionado	Soltero
59	0	79	46	1.995.000	Femenino	3	Superior	Docente	Casado
60	0	57	55	1.590.027	Masculino	2	Bachiller	Independiente	Casado
61	0	58	42	2.500.000	Masculino	3	Superior	Independiente	Soltero
62	1	10	68	1.658.000	Masculino	3	Superior	Pensionado	Casado
63	0	20	36	689.450	Femenino	3	Superior	Docente	Casado
64	1	54	42	1.100.000	Femenino	1	Superior	Docente	Soltero
65	0	4	38	1.007.680	Femenino	3	Superior	Independiente	Soltero
66	0	7	55	1.042.683	Femenino	2	Bachiller	Pensionado	Casado
67	0	25	58	2.034.723	Masculino	3	Bachiller	Pensionado	Soltero
68	1	58	52	3.096.092	Femenino	3	Bachiller	Independiente	Soltero
69	1	20	34	2.357.512	Masculino	2	Superior	Docente	Soltero
70	0	6	32	1.600.000	Femenino	3	Superior	Docente	Soltero
71	1	125	52	1.582.346	Masculino	3	Superior	Pensionado	Soltero
72	0	44	53	2.007.187	Femenino	3	Bachiller	Pensionado	Soltero
73	0	16	58	2.000.000	Masculino	2	Bachiller	Pensionado	Soltero
74	0	47	30	877.803	Masculino	3	Bachiller	Independiente	Soltero
75	0	21	38	1.611.000	Femenino	3	Superior	Docente	Soltero
76	0	21	63	2.680.000	Masculino	2	Bachiller	Pensionado	Casado
77	0	30	39	1.300.000	Femenino	3	Superior	Docente	Casado
78	1	11	26	980.000	Femenino	2	Superior	Docente	Soltero
79	1	25	45	2.225.684	Masculino	4	Superior	Docente	Soltero
80	1	60	72	877.803	Femenino	3	Bachiller	Pensionado	Casado
81	0	128	61	3.250.000	Masculino	3	Bachiller	Independiente	Soltero
82	0	20	30	3.000.000	Masculino	3	Bachiller	Independiente	Soltero
83	0	57	44	1.269.451	Femenino	3	Superior	Docente	Casado
84	0	43	54	984.586	Femenino	2	Bachiller	Pensionado	Soltero
85	1	28	74	4.280.123	Masculino	5	Postgrado	Pensionado	Casado
86	0	64	54	4.970.496	Femenino	3	Postgrado	Pensionado	Casado
87	1	122	63	1.120.258	Masculino	1	Bachiller	Pensionado	Soltero
88	0	14	67	2.170.000	Masculino	4	Bachiller	Pensionado	Soltero
89	1	48	42	3.546.564	Femenino	3	Superior	Docente	Soltero
90	0	111	50	2.000.000	Masculino	3	Superior	Docente	Soltero
91	0	10	45	1.500.000	Masculino	3	Bachiller	Pensionado	Soltero
92	0	165	88	980.123	Masculino	3	Bachiller	Independiente	Soltero
93	1	48	58	2.225.684	Masculino	6	Superior	Docente	Casado
94	0	7	54	3.000.000	Masculino	2	Bachiller	Independiente	Casado
95	1	7	46	3.397.579	Masculino	3	Superior	Docente	Soltero
96	1	8	72	1.170.000	Masculino	2	Superior	Pensionado	Casado
97	1	12	40	1.588.000	Masculino	1	Superior	Docente	Soltero
98	0	17	50	4.086.900	Masculino	3	Postgrado	Docente	Casado
99	0	46	63	2.547.126	Femenino	3	Bachiller	Pensionado	Casado
100	0	31	72	2.730.000	Masculino	4	Bachiller	Pensionado	Casado

101	0	4	51	1.800.000	Masculino	3 Superior	Docente	Soltero
102	0	14	44	1.500.000	Masculino	3 Superior	Independiente	Casado
103	1	112	52	3.200.000	Femenino	3 Postgrado	Independiente	Soltero
104	0	142	49	1.088.000	Femenino	3 Superior	Docente	Casado
105	0	87	77	1.000.000	Masculino	4 Bachiller	Pensionado	Soltero
106	0	131	38	2.500.000	Femenino	3 Superior	Docente	Soltero
107	0	36	45	875.140	Femenino	3 Superior	Docente	Soltero
108	0	21	59	1.931.242	Femenino	3 Bachiller	Independiente	Soltero
109	0	144	68	1.586.000	Masculino	3 Superior	Independiente	Soltero
110	0	162	67	984.586	Femenino	2 Bachiller	Pensionado	Casado
111	1	39	65	1.285.000	Masculino	3 Bachiller	Pensionado	Soltero
112	0	9	55	3.500.000	Masculino	4 Superior	Docente	Soltero
113	0	26	54	1.236.000	Femenino	2 Superior	Docente	Soltero
114	1	35	45	2.500.000	Femenino	3 Superior	Docente	Soltero
115	0	65	68	1.140.000	Masculino	2 Bachiller	Pensionado	Soltero
116	1	50	75	2.092.006	Femenino	3 Bachiller	Independiente	Soltero
117	0	153	57	1.500.000	Femenino	3 Superior	Docente	Soltero
118	0	165	66	3.873.377	Masculino	3 Bachiller	Independiente	Casado
119	0	32	60	1.333.000	Femenino	2 Superior	Docente	Soltero
120	1	32	63	3.578.464	Masculino	5 Bachiller	Pensionado	Soltero
121	0	213	74	2.100.000	Masculino	4 Superior	Pensionado	Casado
122	1	14	43	1.678.000	Masculino	2 Superior	Docente	Soltero
123	0	40	48	1.000.000	Femenino	1 Bachiller	Pensionado	Soltero
124	0	21	63	2.680.000	Masculino	2 Bachiller	Pensionado	Soltero
125	1	36	63	980.253	Masculino	2 Bachiller	Pensionado	Soltero
126	1	62	30	2.235.000	Femenino	2 Superior	Docente	Soltero
127	0	3	60	2.421.388	Femenino	3 Superior	Docente	Casado
128	0	131	38	2.500.000	Femenino	3 Superior	Docente	Soltero
129	0	17	69	1.069.000	Femenino	3 Bachiller	Pensionado	Soltero
130	0	1	29	1.023.012	Femenino	3 Superior	Independiente	Soltero
131	0	11	33	1.200.000	Femenino	3 Superior	Docente	Soltero
132	1	42	50	2.998.633	Masculino	3 Superior	Docente	Soltero
133	0	20	56	1.098.403	Masculino	2 Bachiller	Independiente	Soltero
134	1	25	59	2.640.431	Masculino	3 Bachiller	Pensionado	Soltero
135	0	38	28	1.300.000	Femenino	3 Superior	Docente	Casado
136	0	21	43	3.000.000	Femenino	2 Bachiller	Independiente	Soltero
137	0	45	57	2.000.000	Femenino	3 Bachiller	Pensionado	Soltero
138	1	95	35	1.582.346	Masculino	2 Superior	Docente	Soltero
139	0	20	63	1.200.000	Masculino	3 Superior	Pensionado	Casado
140	1	40	41	877.803	Masculino	3 Bachiller	Independiente	Soltero
141	1	39	35	3.546.564	Masculino	3 Superior	Docente	Soltero
142	0	72	71	3.538.011	Femenino	3 Superior	Docente	Casado
143	0	38	73	644.350	Femenino	3 Superior	Docente	Casado
144	0	46	63	2.547.126	Femenino	3 Bachiller	Pensionado	Casado
145	0	111	52	3.000.000	Femenino	3 Postgrado	Docente	Casado
146	0	120	40	2.534.000	Femenino	3 Postgrado	Docente	Casado
147	0	13	45	6.706.663	Femenino	3 Bachiller	Independiente	Soltero
148	0	159	80	2.800.000	Masculino	3 Bachiller	Pensionado	Casado
149	0	3	54	1.400.000	Masculino	3 Superior	Independiente	Soltero
150	0	8	54	3.397.579	Femenino	3 Postgrado	Pensionado	Soltero

151	1	8	49	1.551.000	Femenino	2	Bachiller	Independiente	Soltero
152	1	28	35	1.823.123	Masculino	3	Superior	Docente	Soltero
153	0	54	48	1.100.000	Femenino	3	Superior	Docente	Casado
154	0	27	70	1.945.338	Femenino	3	Superior	Docente	Casado
155	0	19	45	2.500.000	Masculino	3	Bachiller	Independiente	Casado
156	0	65	76	1.000.000	Masculino	3	Superior	Pensionado	Casado
157	0	114	68	2.100.000	Masculino	3	Bachiller	Pensionado	Soltero
158	1	38	52	3.602.300	Masculino	3	Postgrado	Independiente	Soltero
159	0	10	63	6.500.000	Femenino	3	Superior	Docente	Casado
160	0	1	30	1.078.211	Femenino	3	Bachiller	Pensionado	Soltero
161	1	18	55	2.409.263	Masculino	3	Bachiller	Independiente	Soltero
162	0	104	38	1.650.000	Femenino	3	Superior	Docente	Casado
163	1	42	65	1.985.000	Masculino	3	Bachiller	Pensionado	Soltero
164	0	97	51	3.604.215	Femenino	2	Bachiller	Independiente	Soltero
165	0	31	57	2.500.000	Masculino	3	Bachiller	Pensionado	Soltero
166	0	142	37	877.803	Femenino	1	Superior	Docente	Casado
167	1	60	35	1.300.000	Femenino	2	Bachiller	Independiente	Soltero
168	0	18	57	2.000.713	Masculino	2	Bachiller	Pensionado	Soltero
169	1	9	68	1.888.000	Masculino	3	Superior	Pensionado	Casado
170	1	66	27	2.256.985	Femenino	3	Superior	Docente	Soltero
171	0	36	45	875.140	Femenino	3	Superior	Docente	Casado
172	1	12	62	1.585.000	Masculino	2	Superior	Docente	Soltero
173	1	42	54	4.044.287	Masculino	2	Postgrado	Docente	Soltero
174	0	162	67	984.586	Femenino	2	Bachiller	Pensionado	Casado
175	0	149	71	984.586	Femenino	3	Bachiller	Pensionado	Casado
176	1	9	27	1.170.000	Masculino	2	Superior	Docente	Soltero
177	0	111	50	2.000.000	Masculino	3	Superior	Docente	Soltero
178	0	28	47	2.229.572	Masculino	3	Bachiller	Independiente	Soltero
179	1	36	62	1.199.617	Femenino	3	Bachiller	Independiente	Soltero
180	0	6	55	1.200.000	Femenino	3	Bachiller	Independiente	Soltero
181	0	1	28	1.064.900	Femenino	3	Superior	Independiente	Soltero
182	0	29	52	19.180.642	Femenino	5	Postgrado	Pensionado	Soltero
183	0	43	56	1.425.000	Femenino	3	Bachiller	Pensionado	Soltero
184	0	165	66	3.873.377	Masculino	3	Bachiller	Independiente	Casado
185	1	9	72	1.170.000	Masculino	2	Superior	Pensionado	Casado
186	0	50	64	3.268.545	Masculino	2	Superior	Pensionado	Soltero
187	1	42	63	2.800.000	Masculino	3	Bachiller	Pensionado	Soltero
188	0	128	61	3.250.000	Masculino	3	Bachiller	Pensionado	Soltero
189	0	170	64	10.096.624	Femenino	3	Postgrado	Pensionado	Soltero
190	0	90	45	1.971.721	Masculino	3	Bachiller	Independiente	Soltero
191	0	61	63	8.421.526	Masculino	3	Postgrado	Independiente	Casado
192	0	19	62	1.700.000	Femenino	3	Bachiller	Independiente	Casado
193	0	2	49	1.413.821	Femenino	2	Bachiller	Pensionado	Soltero
194	0	17	57	3.500.000	Masculino	3	Bachiller	Pensionado	Soltero
195	1	5	28	1.285.000	Masculino	3	Superior	Docente	Soltero
196	0	0	55	1.600.000	Masculino	3	Bachiller	Independiente	Soltero
197	0	74	61	3.000.000	Masculino	3	Bachiller	Pensionado	Soltero
198	0	132	52	2.711.000	Masculino	3	Postgrado	Docente	Soltero
199	0	39	36	1.881.770	Masculino	3	Bachiller	Pensionado	Soltero
200	0	213	74	2.100.000	Masculino	4	Superior	Independiente	Casado

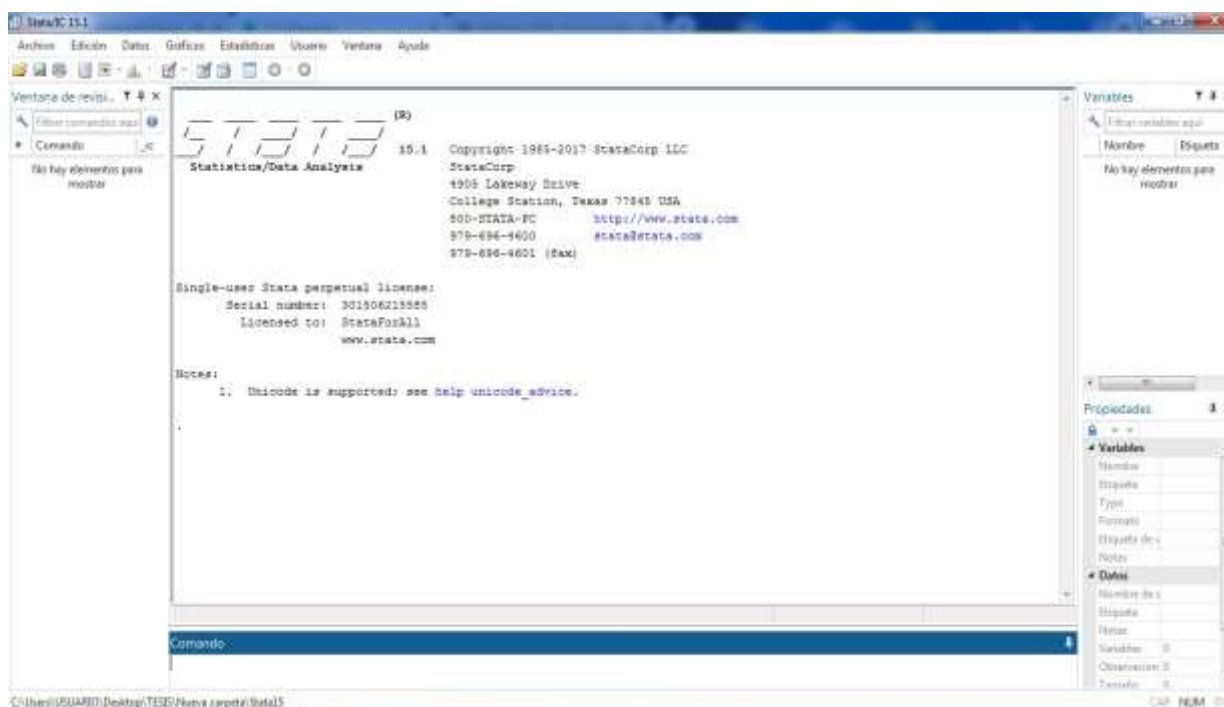
201	0	164	55	1.300.000	Femenino	2	Bachiller	Docente	Soltero
202	0	4	50	3.200.000	Femenino	3	Superior	Docente	Soltero
203	0	26	65	1.100.000	Femenino	3	Superior	Docente	Casado
204	0	36	45	875.140	Femenino	3	Superior	Docente	Soltero
205	0	2	34	2.500.000	Femenino	4	Superior	Docente	Soltero
206	0	74	48	2.822.000	Masculino	3	Bachiller	Independiente	Soltero
207	0	52	44	1.500.000	Femenino	3	Superior	Docente	Soltero
208	1	7	56	1.400.677	Femenino	3	Bachiller	Independiente	Casado
209	0	32	53	2.320.507	Masculino	2	Superior	Pensionado	Soltero
210	0	44	66	1.400.000	Masculino	3	Bachiller	Independiente	Soltero
211	0	16	39	1.800.000	Femenino	3	Bachiller	Pensionado	Casado
212	0	32	37	877.803	Femenino	1	Superior	Docente	Soltero
213	1	65	39	1.738.758	Masculino	3	Superior	Docente	Soltero
214	0	10	63	6.500.000	Femenino	3	Superior	Docente	Casado
215	0	18	50	1.770.000	Femenino	3	Superior	Docente	Soltero
216	0	24	54	3.600.000	Femenino	3	Postgrado	Docente	Soltero
217	0	2	22	877.803	Femenino	2	Bachiller	Independiente	Soltero
218	1	120	63	982.151	Masculino	1	Bachiller	Pensionado	Soltero
219	0	72	26	984.586	Masculino	1	Superior	Docente	Casado
220	0	1	37	6.000.000	Masculino	5	Superior	Docente	Soltero
221	0	119	48	1.500.000	Masculino	2	Bachiller	Pensionado	Soltero
222	0	31	68	900.000	Femenino	3	Superior	Pensionado	Casado
223	0	9	41	1.200.000	Femenino	1	Bachiller	Independiente	Soltero
224	0	43	48	1.500.000	Masculino	3	Bachiller	Independiente	Casado
225	1	10	47	1.000.000	Masculino	3	Superior	Docente	Soltero
226	0	31	36	1.560.000	Masculino	2	Bachiller	Independiente	Soltero
227	0	47	75	984.000	Masculino	3	Bachiller	Pensionado	Soltero
228	0	203	70	2.200.000	Femenino	3	Bachiller	Pensionado	Soltero
229	1	184	68	877.803	Masculino	3	Bachiller	Independiente	Casado
230	0	164	80	1.150.000	Femenino	3	Bachiller	Pensionado	Soltero
231	0	72	41	2.500.000	Masculino	3	Superior	Independiente	Casado
232	1	25	48	1.825.356	Masculino	3	Superior	Docente	Soltero
233	0	98	79	3.468.500	Masculino	3	Bachiller	Pensionado	Soltero
234	0	33	65	6.000.000	Masculino	3	Superior	Pensionado	Casado
235	0	7	55	1.042.683	Femenino	2	Bachiller	Pensionado	Soltero
236	0	52	44	1.500.000	Femenino	3	Superior	Docente	Soltero
237	0	139	77	3.200.000	Masculino	3	Bachiller	Pensionado	Soltero
238	0	105	74	877.803	Masculino	3	Bachiller	Independiente	Casado
239	0	21	59	1.931.242	Femenino	3	Bachiller	Pensionado	Soltero
240	0	144	68	1.586.000	Masculino	3	Superior	Independiente	Soltero
241	1	18	44	2.000.000	Femenino	3	Bachiller	Pensionado	Soltero
242	1	20	78	1.750.000	Masculino	3	Superior	Pensionado	Casado
243	0	26	54	1.236.000	Femenino	2	Superior	Pensionado	Soltero
244	1	35	56	2.685.000	Femenino	3	Superior	Docente	Casado
245	0	22	46	1.800.000	Masculino	2	Superior	Docente	Casado
246	1	30	82	1.500.000	Masculino	2	Bachiller	Pensionado	Soltero
247	0	213	61	3.700.000	Masculino	3	Bachiller	Pensionado	Soltero
248	1	38	56	1.300.000	Masculino	2	Superior	Pensionado	Casado
249	1	22	29	3.109.445	Masculino	3	Superior	Docente	Soltero
250	0	203	70	2.200.000	Femenino	3	Bachiller	Pensionado	Casado

251	0	25	51	1.700.000	Masculino	3	Superior	Docente	Soltero
252	0	14	21	877.803	Masculino	2	Bachiller	Independiente	Soltero
253	0	213	70	2.180.821	Masculino	2	Bachiller	Pensionado	Soltero
254	0	27	70	1.945.338	Femenino	3	Superior	Docente	Soltero
255	0	164	55	1.300.000	Femenino	2	Bachiller	Pensionado	Casado
256	1	131	57	3.568.465	Masculino	6	Superior	Pensionado	Casado
257	0	42	49	2.000.000	Masculino	3	Bachiller	Independiente	Soltero
258	0	46	53	877.803	Femenino	3	Bachiller	Independiente	Soltero
259	0	74	61	3.000.000	Masculino	3	Bachiller	Pensionado	Soltero
260	0	2	39	980.000	Femenino	2	Bachiller	Pensionado	Soltero
261	1	22	51	1.888.000	Femenino	3	Superior	Docente	Soltero
262	0	31	62	1.500.000	Masculino	3	Bachiller	Pensionado	Casado
263	0	4	51	1.800.000	Masculino	3	Superior	Docente	Soltero
264	0	3	55	1.604.000	Masculino	3	Superior	Docente	Casado
265	1	13	53	1.251.231	Femenino	2	Bachiller	Independiente	Soltero
266	1	40	28	2.225.684	Masculino	5	Superior	Docente	Soltero
267	1	20	34	2.357.512	Masculino	2	Superior	Docente	Soltero
268	0	141	33	842.600	Femenino	2	Bachiller	Pensionado	Soltero
269	0	177	54	1.254.516	Femenino	3	Superior	Pensionado	Soltero
270	0	48	41	1.000.000	Femenino	3	Superior	Independiente	Soltero
271	0	20	65	9.264.221	Masculino	5	Postgrado	Docente	Casado
272	0	74	48	2.822.000	Masculino	3	Bachiller	Independiente	Soltero
273	0	66	56	1.500.000	Femenino	3	Bachiller	Pensionado	Casado
274	0	177	54	1.254.516	Femenino	3	Superior	Pensionado	Soltero
275	1	30	54	3.546.564	Masculino	3	Superior	Docente	Soltero
276	1	25	63	3.578.464	Masculino	3	Bachiller	Pensionado	Soltero
277	1	93	45	1.525.321	Masculino	4	Superior	Docente	Soltero
278	1	65	36	1.800.000	Masculino	3	Superior	Docente	Soltero
279	1	35	37	2.225.684	Masculino	3	Superior	Docente	Soltero
280	0	1	62	3.800.000	Masculino	3	Bachiller	Independiente	Casado
281	0	33	65	6.000.000	Masculino	3	Bachiller	Independiente	Casado
282	1	45	32	2.225.684	Masculino	5	Superior	Docente	Soltero
283	0	2	27	1.000.000	Masculino	3	Superior	Docente	Casado
284	0	118	46	1.600.000	Masculino	3	Bachiller	Pensionado	Soltero
285	0	23	62	1.316.106	Masculino	3	Bachiller	Pensionado	Casado
286	0	53	65	1.729.830	Femenino	3	Postgrado	Pensionado	Casado
287	0	43	48	1.500.000	Masculino	3	Bachiller	Independiente	Soltero
288	0	70	35	2.600.000	Masculino	3	Superior	Docente	Casado
289	1	10	63	877.803	Femenino	3	Postgrado	Pensionado	Casado
290	0	153	57	1.500.000	Femenino	3	Superior	Docente	Soltero
291	0	214	65	1.267.000	Masculino	2	Bachiller	Pensionado	Soltero
292	0	99	76	2.670.000	Masculino	3	Superior	Pensionado	Casado
293	0	31	49	1.590.677	Femenino	3	Bachiller	Independiente	Soltero
294	0	14	34	1.098.407	Femenino	3	Superior	Docente	Casado
295	0	57	55	1.590.027	Masculino	2	Bachiller	Independiente	Soltero
296	0	7	44	877.803	Femenino	2	Superior	Independiente	Soltero
297	1	3	35	1.300.000	Femenino	2	Bachiller	Independiente	Soltero
298	0	39	25	1.500.000	Masculino	3	Superior	Independiente	Soltero
299	1	7	46	2.850.385	Femenino	3	Superior	Docente	Soltero
300	0	128	61	3.250.000	Masculino	3	Bachiller	Pensionado	Soltero
301	0	66	56	1.500.000	Femenino	3	Bachiller	Pensionado	Soltero
302	0	87	77	1.000.000	Masculino	4	Bachiller	Pensionado	Soltero
303	0	31	36	1.560.000	Masculino	2	Bachiller	Pensionado	Casado
304	0	119	48	1.500.000	Masculino	2	Bachiller	Independiente	Soltero

NOTA. Se excluyen datos sensibles como números de identificación y direcciones.

Según Ricardo Mestre (1994) Stata es un paquete de tratamiento de datos que permite analizarlos y describirlos mediante el uso del método estadísticos y gráficos. En otras palabras, el software STATA brinda al usuario que lo esté manejando un conjunto de análisis que los interpreta mediante datos, tablas y gráficas. El programa está especializado más que todo al estudio econométrico haciendo que sea una herramienta útil para usar y confiable, Este software estadístico se diferencia de muchos ya que con su algoritmo extendido se adapta a la investigación. Cabe mencionar que Stata está disponible para sistemas Windows, Macintosh, Unix, y algunas variaciones de las mismas.

Anexo 2 Evidencia del software STATA.



Anexo 3 *Acerca del software STATA.*

Anexo 4 Registro Único Tributario de CONADOC.

DIAN POR UNA COLOMBIA MÁS JUSTA		Formulario del Registro Único Tributario		001	
2. Concepto 1 3 Actualización de oficio		4. Número de formulario 14686862973			
					
5. Número de Identificación Tributaria (NIT) 8 0 0 0 4 5 0 3 4 6		6. DV 6		12. Dirección seccional Inquilata de Bogotá	
				14. Buzón electrónico 3 2	
IDENTIFICACIÓN					
24. Tipo de contribuyente Persona jurídica		25. Tipo de documento 1		26. Número de identificación	
27. Fecha expedición		28. País		29. Departamento	
30. Ciudad/Municipio		31. Primer apellido		32. Segundo apellido	
33. Primer nombre		34. Otros nombres		35. Razón social COOPERATIVA NACIONAL DE DOCENTES	
36. Nombre comercial		37. Sigla COONADOC			
UBICACIÓN					
38. País COLOMBIA		39. Departamento Bogotá D.C.		40. Ciudad/Municipio Bogotá, D.C.	
41. Dirección principal CR 16 30 63		42. Correo electrónico coonadoc@yahoo.com		43. Código postal	
44. Teléfono 1		7 5 2 3 3 1 3		45. Teléfono 2	
CLASIFICACIÓN					
Actividad económica		Ocupación			
46. Código 6 4 9 2		47. Fecha inicio actividad 1 9 8 8 0 5 1 2		48. Código	
49. Fecha inicio actividad		50. Código		51. Código	
52. Número establecimientos					
Responsabilidades, Calidades y Atributos					
53. Código 5 7 8 1 4 4 8					
05- Imppto. renta y compl. régimen ordinario					
07- Retención en la fuente a título de renta					
08- Retención timbre nacional					
14- Informante de exógena					
48- Impuesto sobre las ventas - IVA					
Obligados aduaneros					
54. Código 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10					
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20					
Exportadores					
55. Forma 56. Tipo					
Servicio 1 2 3					
57. Modo					
58. CPC					
IMPORTANTE: Sin perjuicio de las actualizaciones a que haya lugar, la inscripción en el Registro Único Tributario -RUT-, tendrá vigencia indefinida y en consecuencia no se exigirá su renovación					
Para uso exclusivo de la DIAN					
59. Anexo SI ☐ NO ☒		60. No. de Folios 0		61. Fecha 2020 - 03 - 06	
La información suministrada a través del formulario oficial de inscripción, actualización, suspensión y cancelación del Registro Único Tributario (RUT), deberá ser exacta y veraz; en caso de constatar inexactitud en alguno de los datos suministrados se adelantarán los procedimientos administrativos sancionatorios o de suspensión, según el caso. Parágrafo del artículo 1.6.1.2.29 del Decreto 1625 de 2016. Firma del solicitante:			Sin perjuicio de las verificaciones que la DIAN realice. Firma autorizada: 984. Nombre ACTUACIÓN DE OFICIO AUTOMÁTICA 985. Cargo:		

		Formulario del Registro Único Tributario Socios y/o Miembros de Juntas Directivas, Consorcios, Uniones		001	
Espacio reservado para la DIAN		Página 5 de 8 Hoja 4 4. Número de formulario 14686862973			
		 (415)7707212489984(8020) 0000014686862973			
5. Número de Identificación Tributaria (NIT) 8 0 0 0 4 5 0 3 4 6		6. DV 3 2		12. Dirección seccional Impuestos de Bogotá	
Socios y/o Miembros de Juntas Directivas, Consorcios, Uniones Temporales					
111. Tipo de documento Cédula de Ciudadanía 1 3		112. Número de identificación 7 9 7 9 2 1 0 1		113. DV 1	
115. Primer apellido ERASO		116. Segundo apellido SANDOVAL		117. Primer nombre CAMILO	
119. Razón social		118. Otros nombres HERNAN		114. Nacionalidad COLOMBIA	
120. Valor capital del socio		121. % Participación		122. Fecha de ingreso 2 0 1 6 0 2 2 7	
123. Fecha de retiro					
111. Tipo de documento Cédula de Ciudadanía 1 3		112. Número de identificación 3 8 2 3 5 9 3 8		113. DV 1	
115. Primer apellido VILLA		116. Segundo apellido MOLANO		117. Primer nombre CARMEN	
119. Razón social		118. Otros nombres ASTRID		114. Nacionalidad COLOMBIA	
120. Valor capital del socio		121. % Participación		122. Fecha de ingreso 2 0 1 6 0 2 2 7	
123. Fecha de retiro					
111. Tipo de documento Cédula de Ciudadanía 1 3		112. Número de identificación 4 1 7 9 3 1 5 6		113. DV 1	
115. Primer apellido RIVERA		116. Segundo apellido BEJARANO		117. Primer nombre LIGIA	
119. Razón social		118. Otros nombres TERESA		114. Nacionalidad COLOMBIA	
120. Valor capital del socio		121. % Participación		122. Fecha de ingreso 2 0 1 6 0 2 2 7	
123. Fecha de retiro					
111. Tipo de documento Cédula de Ciudadanía 1 3		112. Número de identificación 4 1 4 5 4 4 6 9		113. DV 1	
115. Primer apellido BARBOSA		116. Segundo apellido DE OCAMPO		117. Primer nombre JASMINE	
119. Razón social		118. Otros nombres		114. Nacionalidad COLOMBIA	
120. Valor capital del socio		121. % Participación		122. Fecha de ingreso 2 0 1 6 0 2 2 7	
123. Fecha de retiro					
111. Tipo de documento Cédula de Ciudadanía 1 3		112. Número de identificación 1 9 1 0 0 7 3 0		113. DV 1	
115. Primer apellido BETANCOURT		116. Segundo apellido ACOSTA		117. Primer nombre HELI	
119. Razón social		118. Otros nombres HELIODORO		114. Nacionalidad COLOMBIA	
120. Valor capital del socio		121. % Participación		122. Fecha de ingreso 2 0 1 6 0 2 2 7	
123. Fecha de retiro					

Fecha generación documento PDF: 02-10-2020 10:26:32AM

NOTA. Adaptado por la DIAN

Anexo 5 Certificación de existencia y representación legal

Cámara de Comercio de Bogotá
Sede Virtual

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Fecha Expedición: 2 de octubre de 2020 Hora: 11:17:48

Recibo No. AB20229989

Valor: \$ 6.100

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN B20229989C18B5

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.ccb.org.co/certificados/electronicos y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

TENER SU INFORMACION ACTUALIZADA PROPORCIONA SEGURIDAD Y CONFIANZA.

CON FUNDAMENTO EN LAS INSCRIPCIONES EFECTUADAS EN EL REGISTRO DE ENTIDADES DE LA ECONOMÍA SOLIDARIA, LA CÁMARA DE COMERCIO CERTIFICA:

NOMBRE, IDENTIFICACIÓN Y DOMICILIO

Razón social: COOPERATIVA NACIONAL DE DOCENTES CON SIGLA
COONADOC
Sigla: COONADOC
Nit: 800.045.034-6
Domicilio principal: Bogotá D.C.

INSCRIPCIÓN

Inscripción No. S0001696
Fecha de Inscripción: 7 de febrero de 1997
Último año renovado: 2020
Fecha de renovación: 2 de marzo de 2020
Grupo NIIF: GRUPO II

UBICACIÓN

Dirección del domicilio principal: Cr 16 30 63
Municipio: Bogotá D.C.
Correo electrónico: coonadoc@yahoo.com
Teléfono comercial 1: 7523313
Teléfono comercial 2: 3115019158
Teléfono comercial 3: No reportó.

Dirección para notificación judicial: Carrera 16 N° 30-63
Municipio: Bogotá D.C.
Correo electrónico de notificación: coonadoc@yahoo.com
Teléfono para notificación 1: 7523313
Teléfono para notificación 2: 3115019158
Teléfono para notificación 3: No reportó.

La persona jurídica NO autorizó para recibir notificaciones

Página 1 de 9

Signature Not Verified
Confianza
del Párrafo
Escribir
Trujillo



Cámara de Comercio de Bogotá
Sede Virtual

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Fecha Expedición: 2 de octubre de 2020 Hora: 11:17:48

Recibo No. AB20229989

Valor: \$ 6,100

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN B20229989C18B5

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.ccb.org.co/certificadoselectronicos y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

personales a través de correo electrónico, de conformidad con lo establecido en el artículo 67 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

CONSTITUCIÓN

Que por Certificación del 23 de enero de 1997, otorgado(a) en DANCOOP, inscrita en esta Cámara de Comercio el 6 de febrero de 1997 bajo el número: 00001844 del libro I de las Entidades Sin Ánimo de Lucro, fue inscrita la entidad denominada: COOPERATIVA NACIONAL DE DOCENTES LIMITADA COONADOC LTDA.

CERTIFICA:

Que por Acta No. 0000091 del 4 de marzo de 2000, otorgado(a) en Asamblea de Asociados, inscrita en esta Cámara de Comercio el 30 de marzo de 2000 bajo el número: 00029077 del libro I de las Entidades Sin Ánimo de Lucro, la entidad cambió su nombre de: COOPERATIVA NACIONAL DE DOCENTES LIMITADA COONADOC LTDA por el de: COOPERATIVA NACIONAL DE DOCENTES con sigla COONADOC.

Que dicha entidad obtuvo su personería jurídica número : 867 el 12 de mayo de 1988, otorgada por: DANCOOP DPTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE COOPERATIVAS

ENTIDAD QUE EJERCE INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL

Entidad que ejerce la función de inspección, vigilancia y control: DANCOOP DPTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE COOPERATIVAS

TÉRMINO DE DURACIÓN

La Entidad no se encuentra disuelta y su duración es indefinida.

OBJETO SOCIAL

Objeto social del acuerdo cooperativo, el objeto social del acuerdo cooperativo es contribuir al mejoramiento económico, social y cultural de sus asociados y familiares, fomentando la solidaridad y

Página 2 de 9

NOTA. Adaptado por la cámara de comercio de Bogotá