

# SOBRE ENDEUDAMIENTO



## ESTUDIO: "Factores que condicionan el sobreendeudamiento en el sector de microfinanzas en Guatemala"

Comisión para la prevención del sobreendeudamiento Red  
de Instituciones de Microfinanzas de Guatemala (REDIMIF)  
Guatemala, Guatemala

Elaborado por:



[www.grupoanalitica.com](http://www.grupoanalitica.com)

Patrocinado por:



Banco Centroamericano  
de Integración Económica



CORPORACIÓN DE  
REFERENCIAS CREDITICIAS, S.A.



ISBN: 978-9929-40-725-1



9 789929 407251

## ESTUDIO

# "FACTORES QUE CONDICIONAN EL SOBREENDEUDAMIENTO EN EL SECTOR DE MICROFINANZAS EN GUATEMALA"

Comisión para la prevención del sobreendeudamiento  
Red de Instituciones de Microfinanzas de Guatemala (REDIMIF)  
Guatemala, Guatemala

**Grupo Analítica S.A.**  
Edgar Juárez Sepúlveda  
Roberto Ibarra Rivas  
Consultores



Patrocinado por:



Junio del 2015

ISBN	978-9929-40-725-1
Título	Factores que condicionan el sobreendeudamiento en el sector de microfinanzas
Autores	Juárez Sepúlveda, Edgar Laureano Ibarra Rivas, Roberto
Editorial Materia	Sobreendeudamiento, microfinanzas, microcrédito, análisis multivariante
Publicado	2014-08-30
No. Edición	1
Idioma	Español
País y Ciudad	Guatemala, Ciudad Guatemala
Correo electrónico	<a href="mailto:sepulveda@grupoanalitica.com">sepulveda@grupoanalitica.com</a>

Se permite la reproducción parcial o total de este documento, siempre que no se alteren los contenidos, ni los créditos de autoría y edición. Se estimula el uso de todo o parte de este documento con fines de estudio, investigación o diseño e implementación de políticas institucionales y públicas, citando la fuente bibliográfica como corresponde.

**Primera edición: 200 ejemplares digitales, 2015**

**Ejemplares impresos: 25**



Reconocimiento y agradecimiento a miembros de la Comisión de Sobreendeudamiento e invitados que colaboraron activa y desinteresadamente, con reuniones, ideas, mejoras y revisión del presente estudio:

Ing. Augusto Córdón, Lic. Carlos Buitrago, Ing. Carlos Natareno, Ing. David Arrivillaga, Lic. Daniel Ruiz, Lic. Lesbia Melgar, Lic. Manuel García, Licda. Maritza Canek, Lic. Omar Villacorta y Arq. Teresa Nowell.

## Resumen Ejecutivo:

La mayoría de microfinancieras de la actualidad en Guatemala, surgen en las décadas ochenta y noventa, bajo la figura de organizaciones sin fines de lucro, fundaciones, asociaciones o programas de apoyo internacional, principalmente de ayuda post el conflicto de guerra en la búsqueda de ser una Guatemala donde gobernara la equidad y justicia social, hacia una paz firme y duradera. La mayoría de ellas eran organizaciones de base, en donde líderes de las comunidades tenían el desafío de generar su propio desarrollo, inicialmente se conformaron para abordar problemas de salud, alimentación, servicios básicos o seguridad. Los fondos en esos momentos en su mayoría eran donaciones hacia dichas instituciones. Al fracasar ese modelo, al no ser sostenible, en muchas de las buenas e intencionadas instituciones, paulatinamente se van volcando al modelo de sostenibilidad financiera a mitad de la década de los años noventa, cambiando el modelo hacia una transformación de dinamizar la economía local de las comunidades, obteniendo un cambio en su espíritu y por su medio generan un mecanismo de desarrollo que permite que las familias de bajos ingresos y las comunidades puedan conseguir su autosuficiencia económica y cubrir sus necesidades logrando una vida digna, con equidad y justicia, siendo las constructoras de su propio desarrollo sostenible.

De esta forma nace una nueva era en el sector de las microfinanzas en Guatemala que ha experimentado cambios profundos, mostrando transformación, especialización y a la vez la búsqueda de estándares de eficiencia y productividad. Sin embargo se observa que en la actualidad algunas han generado crecimientos vertiginosos, producto posiblemente de la bondad del mercado, logrando generar apetito de riesgo, desviándose de la razón por la cual fueron creadas. Otros crecimientos insignificantes, debido a las malas estrategias e incluso al acomodamiento del status quo de sus directivos, logrado desde sus formaciones.

En el presente estudio de factores, que condicionan el sobreendeudamiento en el sector de microfinanzas, se utilizó un instrumento para recolectar 35 variables, que fueron resumidas y reducidas para predecir el sobreendeudamiento y sus causas. También se utilizó un muestreo aleatorio de 1621 clientes activos de las instituciones de microfinanzas de Guatemala que se adhirieron a la campaña y, adicionalmente, proporcionaron sus datos para formar parte activa del presente estudio.

Algunos directivos de las organizaciones microfinancieras miembros de la Red de Instituciones de Microfinanzas de Guatemala (REDIMIF), al visitar las comunidades y preocupados de los resultados de las entrevistas con los beneficiarios del crédito al no poder enfrentar sus compromisos adquiridos por pérdida de su capacidad de pago, manifestaban su tristeza y preocupación, volviéndose el crédito un problema en lugar de un beneficio, pareciera que el problema era que las familias estaban sobreendeudadas y se observó un cambio abrupto del mercado. Con este contexto se inició una concientización del sector y se integró la Comisión para la Prevención del Sobreendeudamiento con el apoyo de la REDIMIF, siendo una de sus iniciativas la elaboración de un estudio que permitiera conocer a fondo el problema y

sus causas, para el efecto se realizó un evento con la finalidad que las entidades de se uniera para proporcionará información y participará en el estudio. De tal forma que en el último trimestre del año 2015 se elaboró el estudio.

De acuerdo a la muestra total estudiada 1,621 casos, 69.40% de los clientes tiene solo una; mientras que el 26.47% tiene dos deudas, 3.58% poseen tres deudas y menos del 1%, entre 4 y 7 deudas. Datos que fueron confrontados para demostrar su validez y veracidad con el buró de crédito principal que atiende al sector de las microfinanzas, al ratificar que los hallazgos del estudio en este tema, concuerdan con la base de datos del buró.

En la primera etapa de la investigación se realiza el análisis descriptivo de la información, al resumir con estadística descriptiva las principales características y hallazgos de las variables del estudio. Se comprueba que el nivel de sobreendeudamiento, por acuerdo de la comisión para la prevención, debe medirse de acuerdo al indicador de capacidad de pago, es decir calcularlo sobre excedentes. Tomando como parámetro que una buena práctica considerada en la industria de las microfinanzas es no endeudar más de 70% a los clientes sobre sus excedentes. Con base en este parámetro del total de la muestra, en situación de sobreendeudamiento, se encontraron 721 clientes. Claramente se identifican tres tipos de clientes en situación de sobreendeudamiento, que representan un alarmante porcentaje de 44.48% de sobreendeudamiento a nivel nacional.

Hay un grupo que representa 13.39% que su indicador de sobreendeudamiento se encuentra negativo, es decir los gastos del cliente son mayores que sus ingresos, el excedente es negativo. Podría catalogarse como sobreendeudamiento extremo, clientes que no poseen capacidad de cubrir sus gastos con sus excedentes y aún bajo esta situación, poseen deudas mayores a sus supuestos excedentes.

Un segundo segmento de clientes que representa el 7.90% que están entre 70% y 100% de su capacidad de pago, se ha catalogado que corren el riesgo de entrar en el estatus de sobreendeudados, al considerar la sobre oferta de crédito en el mercado por las instituciones existentes, las que están surgiendo y las que están ingresando al sector de las Microfinanzas del sistema bancario nacional y de organizaciones internacionales, así como de almacenes de electrodomésticos, prestamistas, usureros, entre otros.

El tercer tipo de clientes es el que su indicador está en 23.20% y por encima del 100%, es decir que su pago de deudas es mayor a su excedente, posee más monto de deudas que excedente monetario. Es de hacer notar que existen clientes incluso con niveles de sobreendeudamiento entre 9 y 12 veces su capacidad de pago.

En esta etapa de la investigación aparece un descubrimiento revelador en relación al sobreendeudamiento respecto al número de deudas del cliente, posiblemente debido a las metodologías crediticias, las capacidades institucionales de adiestramiento del personal, planes estratégicos agresivos o empirismo gerencial, el 40.88% de los

sobreendeudados es con una sola deuda, es decir una sola institución. El 51.28 % de sobreendeudados tienen crédito con dos instituciones y el 60.34% tiene crédito con tres instituciones. Hay que considerar en este aspecto que las multideudas de los 721 sobreendeudados son 1,125 deudas.

Un descubrimiento interesante del estudio que podría ser lógico, pero no válido y confiable sin la información recopilada, es la relación sobreendeudamiento-multideuda. Se logra comprobar con un coeficiente de determinación  $R^2 = 0.9982$  y uno de correlación de  $R = 0.9991$  que existe una relación directa entre el mayor número de deudas de un sobreendeudado y la magnitud de su indicador, es decir la multideuda es producto del sobreendeudamiento.

En cuanto al país en general, se logra determinar un mapa de calor de sobreendeudamiento, que tiene niveles desde 75% de sobreendeudamiento como el caso de Totonicapán, que es el más crítico. Entre 50% y 60% Suchitepéquez, Quetzaltenango, Zacapa, Sacatepéquez y Baja Verapaz. Entre 40% y 50% departamentos de Huehuetenango, Jalapa, Jutiapa, Izabal, Sololá, Alta Verapaz y Chiquimula. Entre 30% y 40% departamentos de Chimaltenango, Petén, El Progreso, San Marcos, y el resto entre 20% y 30% de nivel de sobreendeudamiento.

En relación a las demás variables estudiadas destaca la variable edad, que el más sobreendeudado es el rango entre 31 y 40 años con 32.45%, en cuanto al sexo biológico puede inferirse que no existe diferencia significativa en las ponderaciones de sobreendeudamiento, la localidad urbana o rural tampoco tiene diferencia significativa en los niveles del indicador. Sin embargo, tener conformado un hogar (casado y unido), eleva el indicador de sobreendeudamiento 80.58%. En el caso de la etnia, se aprecian también diez puntos porcentuales de diferencia en el indicador: el maya tiene un porcentaje de 54.92% de sobreendeudamiento (no se considera estadísticamente la diferencia significativa, sin embargo existe).

El estudio refleja que están más sobreendeudados con 71.43% los clientes que no tienen estudios o no terminaron su primaria. En relación a las cargas familiares el entrevistado de 1 a 3 tiene un indicador de 52.57% pero también el de 4 a 6 cargas familiares, tiene indicador alto, de 39.53%. Es decir las familias u hogares con hasta 6 cargas familiares posee un sobreendeudamiento de 92.10%

En relación a la oferta de mercado para clientes sobreendeudados, es interesante conocer que una oferta extra de crédito lista para desembolsar la poseen el 44.40% de clientes (listo para financiar una mala iniciativa), dos ofertas listas para desembolsar la poseen el 19.69% de los sobreendeudados. Se comprueba que la capacidad de adquirir deudas va disminuyendo exponencialmente con  $R^2$  de 0.989, posiblemente al disminuir la capacidad de pago y verificarlo en buros y estudio socioeconómico hace recapacitar al posible prestamista.

Otra deducción importante del presente estudio es el riesgo de sobreendeudamiento total de las 25 instituciones participantes, al considerar que al final 71 instituciones

fueron mencionadas como acreedoras. El monto total en riesgo por sobreendeudamiento es de Q. 284,021,565.40 considerando el 44.48% nivel de sobreendeudamiento.

A nivel nacional considerando los datos del estudio "Diagnóstico de los Mercados Financieros Rurales y Ambiente, y Propuesta de Líneas Estratégicas de la Red Nacional de Microfinanzas", como insumo a la Formulación del Programa Regional de Expansión de los Servicios Financieros Rurales y Ambiente de REDCAMIF por la Comisión Regional de Finanzas Rurales y Ambiente en agosto de 2010. Y Los datos a 2015 de REDIMIF y modelo de proyección elaboración con base en información recopilada y consolidada<sup>1</sup>, los clientes ascienden a 1,023,127, el 44.48% sobreendeudados que significan 455,069 esto representa según el porcentaje nacional una capital en riesgo por sobreendeudamiento de Q. 1,137,569,034.00

En una segunda etapa, la investigación por medio de análisis de correlación bivariada de rho de Spearman donde las 35 variables con coeficiente de significancia de 0.01 y 0.05 se reducen a 17: deuda total cuotas mensuales, ingreso total mensual, excedente mensual, gasto sobre deuda, deuda total saldos, realiza actividad extra para pago de deuda, recibe capacitación, veces que recibe capacitación, activos totales, localidad urbana, número de fuentes de ingreso, plazo del préstamo, número de deudas, posee vivienda propia, veces que se hace supervisión, se hace investigación crediticia y se efectúa supervisión del cliente.

Otra fase, por medio del análisis multivariado de regresión múltiple y el análisis de correlaciones bivariadas se comprueba con un coeficiente de correlación<sup>2</sup> de 0.704 ( $R^2=0.496$ , Sig. 0.000). En la segunda etapa, por medio del análisis de regresión múltiple se comprueba con un coeficiente de correlación<sup>3</sup> de 0.919 ( $R^2=0.844$ , Sig. 0.000) que solamente 3 variables identificadas en el análisis factorial son capaces de pronosticar el correcto uso de un microcrédito tomando en consideración el sobreendeudamiento, para así proporcionar los parámetros de predicción. Como resultado de la presente investigación se exponen los factores a considerar determinantes que condicionan el sobreendeudamiento de un cliente objeto de una posible operación financiera en microfinanzas, basado en las técnicas estadísticas multivariantes y la experiencia en dirección, monitoreo, evaluación y seguimiento dentro de las instituciones que han implementado el modelo propuesto. Se logra la construcción de una ecuación que predice el sobreendeudamiento con base a las seis variables de la primera fase.

---

<sup>1</sup> Datos generados por medio de inferencia estadística utilizando modelo de regresión lineal con base en información consolidada de diferentes fuentes, incluye las entidades de intermediación que apoyan al sector como Bancos, Cooperativas FENACOAC, REDIMIF y otras OPD y Cooperativas no afiliadas.

<sup>2</sup> En el análisis de regresión y correlación múltiple de la presente investigación, siempre se referirá a Pearson y será bivariada, es decir entre dos variables, además se hace correlación multivariable en regresión lineal.

<sup>3</sup> En el análisis de regresión y correlación múltiple de la presente investigación, siempre se referirá a Pearson y será bivariada, es decir entre dos variables, además se hace correlación multivariable en regresión lineal.

También por medio del análisis factorial, las 35 variables sugeridas y contenidas en los grupos de variables por medio del análisis factorial, las variables sugeridas y contenidas en los grupos de variables, se logró su reducción a 17 variables que están interrelacionados directamente, al lograr altos grados de significancia estadística y optimizar el modelo por medio del método de componentes principales a 6 variables identificadas como: análisis socioeconómico, condiciones de urbanidad (más préstamo y plazo), supervisión e investigación crediticia, capacitación, actividades extras para pago de deudas y garantía respecto al número de deudas.

Debido a la relevancia de las deducciones obtenidas y la importancia que tienen los resultados alcanzados en el medio de las microfinanzas, es esencial la validación de la estructura del modelo planteado. El método de validación de los resultados más directo, consiste en buscar la confirmación de los mismos, al dividir la muestra con los datos originales o con una muestra adicional (Hair, Anderson, Tatham, & Black, 1999).

Para la construcción de los índices  $Y_1$ ,  $Y_2$ ,  $Y_3$ ,  $Y_4$ ,  $Y_5$  y  $Y_6$  que representan a los componentes principales de análisis socioeconómico, condiciones de urbanidad (más préstamo y plazo), supervisión e investigación crediticia, capacitación, actividades extras para pago de deudas y garantía respecto al número de deudas, se utilizan los valores de las puntuaciones sustituyéndolos en las ecuaciones. Se obtienen las puntuaciones factoriales que corresponden a cada uno de los componentes identificados<sup>4</sup>, las cuatro ecuaciones quedan de la forma estándar<sup>5</sup> siguiente:

$$Y_{(1,2,3,4,5 \text{ y } 6)} = \beta_1DT + \beta_2IT + \beta_3EX + \beta_4DS + \beta_5AE + \beta_6CAP + \beta_7NCAP + \beta_8AT + \beta_9U + \beta_{10}FI + \beta_{11}PP + \beta_{12}ND + \beta_{13}VP + \beta_{14}VS + \beta_{15}IC + \beta_{16}SUP$$

---

<sup>4</sup>  $Y_1$ : análisis socioeconómico,  $Y_2$ : condiciones de urbanidad,  $Y_3$ : supervisión e investigación crediticia,  $Y_4$ : capacitación,  $Y_5$ : actividades extras para pago de deudas y  $Y_6$ : garantía respecto al número de deudas

<sup>5</sup> El signo del coeficiente puede variar  $\pm$  según el cálculo de puntajes factoriales.

## Contenido

Resumen Ejecutivo:.....	i
Índice de cuadros .....	ix
Índice de gráficas.....	xi
Índice de figuras .....	xii
Reconocimientos.....	1
I. Introducción .....	1
I.1. Antecedentes Globales .....	2
I.2. Antecedentes en Guatemala.....	3
II. Metodología .....	5
II.1.1. Clasificación de la investigación .....	5
II.1.2. Población.....	5
II.1.3. Muestra .....	6
II.2. Variables medidas .....	8
II.2.1. Instrumentos utilizados.....	10
II.2.2. Métodos utilizados.....	11
II.3. Etapas previstas.....	13
II.4. Recolección de información de los participantes .....	13
II.4.1. Información de clientes de instituciones participantes.....	13
II.4.2. Diseño de la muestra.....	14
II.5. Trabajo de campo de encuestadores .....	15
II.5.1. Contratación del personal de campo .....	15
II.5.2. Prueba piloto.....	16
II.5.3. Capacitación de personal .....	16
II.5.4. Logística del trabajo de campo .....	17
II.5.5. Levantamiento de información en el campo .....	18
II.6. Digitación de la información .....	19
III. Análisis Estadístico Descriptivo de la información .....	19
III.1. Indicador de cantidad de deudas, muestra total .....	19
III.1.1. Nivel de sobreendeudamiento.....	21
III.1.2. Nivel de sobreendeudamiento por número de deudas.....	23
III.1.3. Correlación de sobreendeudamiento en multideuda.....	27

III.2. Situación de Sobreendeudamiento en el país.....	28
III.3. Operacionalización de Variables .....	29
III.3.1. Variables de Factores Sociales .....	30
III.3.1.1. Variable Edad .....	30
III.3.1.2. Variable sexo biológico.....	31
III.3.1.3. Variable Estado Civil.....	32
III.3.1.4. Variable Localidad .....	33
III.3.1.5. Variable Etnia .....	34
III.3.1.6. Variable Escolaridad.....	35
III.3.1.7. Variable Número de Cargas Familiares .....	36
III.3.2. Variables Oferta de Mercado .....	37
III.3.2.1. Variable Número de deudas.....	37
III.3.2.2. Variable Deuda total (suma de saldos) .....	39
III.3.2.3. Variable Deuda Total Actual (suma cuotas) .....	42
III.3.2.4. Variable Plazo promedio de préstamos .....	43
III.3.2.5. Variable Actividad Extra pago de deuda .....	44
III.3.2.6. Variable Total número de ofertas .....	45
III.3.2.7. Distribución de clientes sobreendeudados por instituciones.....	47
III.3.3. Variables Factores Económicos.....	48
III.3.3.1. Variable Deuda/excedente.....	48
III.3.3.2. Variable Ingreso total mensual actual.....	48
III.3.3.3. Variable Excedente (ingresos-gastos) .....	49
III.3.3.4. Variable Total de gastos mensuales.....	49
III.3.3.5. Variable Activos totales.....	50
III.3.3.6. Variable Retorno sobre activos .....	52
III.3.3.7. Variable Gasto Sobre Deuda .....	53
III.3.3.8. Variable Monto Ahorro .....	53
III.3.3.9. Variable Monto de Remesa.....	54
III.3.3.10. Variable Relación Remesas/ingresos .....	56
III.3.3.11. Variable Numero de fuentes de ingreso .....	56
III.3.4. Variables Estudio Moral .....	56
III.3.4.1. Variable Tiempo de realizar la actividad económica.....	56

III.3.4.2.	Variable Tiempo de Residir en el lugar.....	57
III.3.4.3.	Variable Vivienda propia .....	58
III.3.4.4.	Actividad económica que realizan los clientes.....	59
III.3.5.	Variables Supervisión e investigación .....	61
III.3.5.1.	Variable existe investigación crediticia .....	61
III.3.5.2.	Variable Supervisión.....	62
III.3.6.	Variables Capacitación .....	64
III.3.6.1.	Capacitación .....	64
III.3.6.2.	Variable Capacitación en el manejo de deudas .....	65
III.3.6.3.	Variable Conocimiento de la tasa de interés .....	66
IV.	Análisis estadístico multivariante.....	68
IV.1.	Aplicación Estadística .....	68
IV.2.	Análisis y Discusión de Resultados .....	71
IV.2.1.	Análisis de Correlación .....	71
IV.2.2.	Análisis previo de los datos .....	73
IV.2.2.1.	Normalidad.....	74
IV.2.2.2.	Homocedasticidad.....	74
IV.2.2.3.	Linealidad .....	75
IV.2.3.	Análisis Descriptivo .....	75
IV.2.4.	Análisis Multivariado de Regresión Múltiple .....	76
IV.2.4.1.	Evaluación del valor teórico respecto a los supuestos .....	79
IV.3.	Construcción del Índice de Predicción .....	83
IV.4.	Análisis Factorial reducción de variables .....	84
IV.4.1.	Matriz de componentes no rotada .....	87
IV.4.2.	Componentes principales iniciales.....	88
IV.4.3.	Matriz de componentes rotada .....	90
IV.5.	Análisis factorial y componentes principales finales.....	91
IV.6.	Validación del modelo.....	93
IV.7.	Cálculo de puntuaciones factoriales .....	93
IV.8.	Construcción de índices .....	94
V.	Conclusiones.....	96
VI.	Recomendaciones .....	99

VII.	Referencias bibliográficas .....	101
VIII.	Anexos .....	108

### Índice de cuadros

Cuadro 1:	Distribución por departamento 2014.....	6
Cuadro 2:	Muestra por institución .....	7
Cuadro 3:	Operacionalización de variables .....	12
Cuadro 4:	Instituciones que han proporcionado muestra .....	14
Cuadro 5:	Cantidad de deudas general.....	20
Cuadro 6:	Comparación de deudas contra buró .....	20
Cuadro 7:	Nivel de capacidad de pago .....	22
Cuadro 8:	Clientes con una deuda .....	24
Cuadro 9:	Clientes con dos deudas .....	25
Cuadro 10:	Clientes con tres deudas.....	26
Cuadro 11:	Sobreendeudamiento respecto multideudas.....	27
Cuadro 12:	Distribución por departamento clientes sobreendeudados .....	29
Cuadro 13:	Edad clientes sobreendeudados.....	30
Cuadro 14:	Sexo Biológico.....	31
Cuadro 15:	Sexo Biológico sobreendeudamiento .....	32
Cuadro 16:	Estado Civil de clientes sobreendeudados .....	32
Cuadro 17:	Localidad sobreendeudamiento.....	33
Cuadro 18:	Etnia de clientes sobreendeudados .....	34
Cuadro 19:	Escolaridad de clientes sobreendeudados .....	35
Cuadro 20:	Número de Cargas familiares de clientes sobreendeudados.....	37
Cuadro 21:	Número de deudas de clientes sobreendeudados.....	38
Cuadro 22:	Clientes encuestados y clientes totales de la muestra.....	39
Cuadro 23:	Total monto de saldo de deudas de clientes sobreendeudados.....	39
Cuadro 24:	Total de monto de saldo de deudas de clientes sobreendeudados II.....	40
Cuadro 25:	Total número de clientes sobreendeudados Guatemala .....	41
Cuadro 26:	Total monto de saldo de deudas de clientes sobreendeudados, Guatemala .....	41
Cuadro 27:	Total actual suma de cuotas mensuales a pagar de clientes sobreendeudados .....	42
Cuadro 28:	Plazo promedio de plazos de préstamos de clientes sobreendeudados .....	43
Cuadro 29:	Otras actividades de clientes sobreendeudados para pagar sus deudas.....	44

Cuadro 30: Número de ofertas de créditos a clientes sobreendeudados .....	46
Cuadro 31: Gastos Mensuales.....	49
Cuadro 32: Activos totales de clientes sobreendeudados .....	51
Cuadro 33: Monto total de ahorro de clientes sobreendeudados .....	53
Cuadro 34: Monto de remesas de clientes sobreendeudados .....	55
Cuadro 35: Tiempo de Realizar la Actividad Económica .....	56
Cuadro 36: Tiempo de Residir en el mismo lugar .....	57
Cuadro 37: Tenencia de la vivienda de clientes sobreendeudados .....	58
Cuadro 38: Actividad Económica que realizan los Clientes.....	60
Cuadro 39: Hay investigación de los clientes sobreendeudados .....	61
Cuadro 40: Supervisión a clientes sobreendeudados .....	63
Cuadro 41: Capacitación a clientes sobreendeudados .....	64
Cuadro 42: Capacitación en manejo de deudas a clientes sobreendeudados .....	66
Cuadro 43: Conocimiento de tasas de interés de clientes sobreendeudados.....	67
Cuadro 44: Variables significativamente correlacionadas con el sobreendeudamiento.....	73
Cuadro 45: Variables del modelo predictor .....	76
Cuadro 46: Resumen del modelo predictor .....	77
Cuadro 47: Anova <sup>b</sup> .....	78
Cuadro 48: Coeficientes <sup>a</sup> .....	79
Cuadro 49: Prueba de Kolmogorov-Smirnov .....	80
Cuadro 50: Prueba de homogeneidad de varianzas .....	82
Cuadro 51: Estadístico Durbin-Watson .....	83
Cuadro 52: Porcentajes de contribución al modelo de predictor de sobreendeudamiento.....	84
Cuadro 53: Factores del análisis socioeconómico.....	85
Cuadro 54: KMO y prueba de Bartlett.....	86
Cuadro 55: Factores eliminados según correlación antiimagen .....	86
Cuadro 56: KMO y prueba de Bartlett.....	86
Cuadro 57: Factores finales de la Variable Análisis socioeconómico.....	86
Cuadro 58: Comunalidades .....	87
Cuadro 59: Varianza total explicada .....	88
Cuadro 60: Matriz de componentes rotados .....	90
Cuadro 61: Criterio para identificación de cargas significativas prácticas .....	92

Cuadro 62: Nomenclatura de coeficientes para la ecuación estándar en las componentes..... 94

Índice de gráficas

Gráfico 1: Cantidad de deudas general.....	20
Gráfico 2: Comparación de deudas contra buró.....	21
Gráfico 3: Histograma Nivel de Sobreendeudamiento.....	23
Gráfico 4: Clientes con una deuda.....	24
Gráfico 5: Clientes con dos deudas.....	25
Gráfico 6: Clientes con tres deudas.....	26
Gráfico 7: Correlación de sobreendeudamiento respecto de multideudas.....	27
Gráfico 8: Edad de clientes sobreendeudados.....	31
Gráfico 9: Sexo Biológico.....	31
Gráfico 10: Sexo Biológico sobreendeudamiento.....	32
Gráfico 11: Estado Civil de los clientes sobreendeudados.....	33
Gráfico 12: Localidad Sobreendeudamiento.....	34
Gráfico 13: Etnia de clientes sobreendeudados.....	35
Gráfico 14: Escolaridad de clientes sobreendeudados.....	36
Gráfico 15: Número de Cargas familiares de clientes sobreendeudados.....	37
Gráfico 16: Tendencia de sobreendeudamiento con multideudas.....	38
Gráfico 17: Participación por montos de crédito otorgados.....	42
Gráfico 18: Plazo promedio de préstamos de clientes sobreendeudados.....	44
Gráfico 19: Otras actividades de clientes sobreendeudados para pagar sus deudas.....	45
Gráfico 20: Número de ofertas de créditos a clientes sobreendeudados.....	46
Gráfico 21: Distribución por institución clientes sobreendeudados con multideudas.....	47
Gráfico 22: Gastos Mensuales.....	50
Gráfico 23: Activos totales de clientes sobreendeudados.....	52
Gráfico 24: Monto total de ahorro de clientes sobreendeudado.....	54
Gráfico 25: Monto de remesas de clientes sobreendeudados.....	55
Gráfico 26: Tiempo de Realizar la Actividad Económica.....	57
Gráfico 27: Tiempo de Residir en el mismo lugar.....	58
Gráfico 28: Tenencia de la vivienda de clientes sobreendeudados.....	59
Gráfico 29: Actividad Económica que realizan los Clientes.....	60

Gráfico 30: Investigación de los clientes sobreendeudados .....	62
Gráfico 31: Hay Supervisión a clientes sobreendeudados .....	63
Gráfico 32: Capacitación a clientes sobreendeudados .....	65
Gráfico 33: Capacitación en manejo de deudas a clientes sobreendeudados .....	66
Gráfico 34: Conocimiento de tasas de interés de clientes sobreendeudados.....	68

### Índice de figuras

Figura 1: Definición de variables .....	9
Figura 2: Organigrama del trabajo de campo .....	16
Figura 3: Ruta seguida en el levantamiento de la información de campo.....	17
Figura 4: Mapa de calor sobreendeudamiento (sobre excedentes).....	28
Figura 5: Gráfico de probabilidad normal del factor métrico .....	74
Figura 6: Análisis con base en t de Student de los residuos .....	80
Figura 7: Gráfico de probabilidad normal residuos estandarizados .....	81
Figura 8: Gráficos de Regresión Parcial Estandarizados.....	81
Figura 9: Gráfico de los residuos basados en t de Student .....	83
Figura 10: Gráfica de sedimentación .....	89
Figura 11: Gráfico de componentes en espacio rotado .....	91

### Índice de anexos

Anexo 1: Cronograma de actividades .....	108
Anexo 2: Número de encuestas realizadas por departamento y municipio.....	109
Anexo 3: Galería fotográfica .....	110
Anexo 4: Lecciones aprendidas (experiencias) .....	121
Anexo 5: correlaciones bivariadas de Spearman .....	123
Anexo 6: Tabla de errores y pronósticos.....	124
Anexo 7: Matriz de correlaciones .....	125
Anexo 8: Evaluación para la medida de adecuación KMO.....	126
Anexo 9: Matriz anti-imagen.....	127
Anexo 10: Matriz de componente .....	128
Anexo 11: Matriz de transformación de componente.....	129

## Reconocimientos

La Comisión para la Prevención del Sobreendeudamiento de la Red de Instituciones de Microfinanzas de Guatemala, REDIMIF, solicitó la elaboración de este estudio para investigar la magnitud del sobreendeudamiento en Guatemala y sus factores fundamentales. La investigación fue diseñada y ejecutada por Grupo Analítica, S.A. de Guatemala en colaboración con las instituciones que brindaron asesoría consultiva y apoyo financiero, siendo estas: Appui au développement autonome de Luxemburgo (ADA), Banco Centroamericano de Integración económica (BCIE), Banco de Desarrollo Rural de Guatemala (BANRURAL), Catholic Organization for Relief and Development Aid (CORDAID), Confederación Guatemalteca de Federaciones Cooperativas (CONFECOP), Corporación de Referencias Crediticias (CREDIREF), Ecumenical Development Cooperative Society (OIKOCREDIT), Fideicomiso para el Desarrollo Local en Guatemala (FDLG), Fondo Multilateral de Inversiones del Banco Interamericano de Desarrollo (BID-FOMIN), Organización Intereclesiástica para la Cooperación al Desarrollo (ICCO) y la Red de Instituciones de Microfinanzas de Guatemala (REDIMIF), cuya contribución se reconoce con gratitud. La recolección de los datos fue gracias a la colaboración de las veinticinco Instituciones de Microfinanzas que aportaron sus clientes bajo el mejor espíritu de cooperación y solidaridad del sector. Nuestro agradecimiento para todas ellas por la confianza depositada en nuestra empresa.

## I. Introducción

En los últimos años el sector de Microfinanzas se ha visto afectado por el sobreendeudamiento de sus clientes, que repercute en varios aspectos y áreas de las instituciones y del sector en general, pero especialmente en la calidad de vida de los usuarios de los distintos programas de crédito que éstas ofrecen en el mercado. La sobre oferta va ligada al surgimiento y llegada de nuevas Instituciones de Microfinanzas que agudizan el problema que de por sí, es serio y preocupante.

Conscientes de esta situación, en la Red de Instituciones de Microfinanzas de Guatemala, REDIMIF, surge la Comisión contra el Sobreendeudamiento conformada por funcionarios de algunas Instituciones Afiliadas a la Red y como estrategia lanza la Campaña Nacional contra el Sobreendeudamiento en Guatemala. De acá nace la idea y la necesidad de hacer un estudio que ayude a determinar los factores que inciden y provocan este fenómeno en Guatemala.

La Comisión para la Prevención del Sobreendeudamiento de la Red de Instituciones de Microfinanzas de Guatemala, REDIMIF, junto a las entidades que han apoyado la iniciativa, han contratado a Grupo Analítica, S.A. para realizar la investigación denominada: "Factores que Condicionan el Sobreendeudamiento en el Sector de Microfinanzas".

El proyecto inició actividades formalmente con el evento de lanzamiento a nivel nacional en la ciudad de Guatemala el 27 de junio de 2014, actividad a la que asistieron representantes a nivel ejecutivo y directivo de más de 50 organizaciones de

microfinanzas, entidades gubernamentales, de investigación y los medios de comunicación.

A la fecha de entrega del presente informe, el proyecto ha cumplido con las actividades previstas y planificadas en la propuesta de investigación presentada a la comisión y entidades de apoyo. El presente documento detalla las cuatro grandes etapas de la investigación: Recolección de información de los participantes, Trabajo de campo, Análisis de datos y Presentación y discusión de resultados. La presentación de la información fue dividida de la siguiente manera: introducción, etapas previstas, conclusiones y recomendaciones.

### **I.1. Antecedentes Globales<sup>6</sup>**

En el documento *El Sobreendeudamiento: Un Enfoque de la Gestión de Riesgo*, circunstancias similares en otros países han precedido las crisis de deuda. En particular, los autores citan ejemplos en Bolivia y la India. Además, un análisis CGAP del 2010 de las crisis de crédito en Nicaragua, Marruecos, Bosnia - Herzegovina y Pakistán, encontró tres denominadores comunes, circunstancias que también están empezando a ser evidentes en Guatemala:

- Mercado concentrado que se manifiesta a través de la competencia y la existencia de múltiples préstamos;
- Sistemas y controles sobrecargados aplicados por las IMF; y
- Erosión de la disciplina crediticia de las IMF<sup>7</sup>

En una encuesta del 2011, de 500 instituciones de microfinanzas de 86 países, el riesgo de crédito fue citado como la preocupación número uno entre los practicantes, inversores y analistas de las microfinanzas. El sobreendeudamiento fue el principal impulsor: "Sobre todo, se considera que el riesgo de crédito refleja el creciente problema del sobreendeudamiento entre millones de clientes de Microfinanzas: pobres que han acumulado deudas más grandes que jamás podrán pagar."<sup>8</sup> Desde el 2012, el sobreendeudamiento había asumido el primer lugar como el tema de más importancia de la mayoría de los interesados: "El hallazgo clave de la encuesta es que ahora se ve que el sobreendeudamiento entre los prestatarios de Microfinanzas es el riesgo más importante que enfrenta la industria."<sup>9</sup>

---

<sup>6</sup> Tomado de *El sobreendeudamiento en México: Sus Efectos en los prestatarios*, Microfinance CEO Working Group.

<sup>7</sup> Greg Chen, Stephen Rasmussen, y Xavier Reille, "Growth and Vulnerabilities in Microfinance," (CGAP: febrero del 2010). 28/10/13, Se accede a: <http://www.cgap.org/publications/growth-and-vulnerabilities-microfinance>.

<sup>8</sup> *Microfinanzas Banana Skins 2011*, la encuesta CSFI de riesgo de las microfinanzas, Perdiendo su polvo de hada (UK: Centro para el Estudio de la Innovación Financiera), 28/10/13 se accede a: <http://www.citi.com/citi/microfinance/data/news110125b.pdf>

<sup>9</sup> *Microfinanzas Banana Skins 2012*, la encuesta CSFI de riesgo de microfinanzas, Permaneciendo Relevante (UK: Centro para el Estudio de la Innovación Financiera), pág. 7. 21/10/13, se accede a: <http://www.citi.com/citi/microfinance/data/news120628.pdf>,

Según un estudio MIX del 2012, "Aquellas mercados de Microfinanzas con la mayor cantidad de prestamistas y de mayor competencia para los clientes de Microfinancieras, han visto los aumentos más altos de riesgo y probablemente el sobreendeudamiento del cliente."<sup>10</sup>

El aumento aparente de sobreendeudamiento en México ocurrió dos años después de una crisis agobiante de las Microfinanzas en Andhra Pradesh, India en 2010. En dicha región, una oferta pública inicial (IPO en inglés) de 350 millones de dólares por SKS, la Microfinanciera más grande, coronó un período de expansión rápida y ejemplificó la convicción de que un crecimiento ilimitado podría ocurrir en un futuro. Sin embargo, la proliferación de comportamiento cuestionable – descrito en un artículo reciente de la revista *Economist* como combinación de préstamos mal otorgados y tácticas de cobranza de mano dura – resultó en consecuencias drásticas para los prestatarios.<sup>11</sup> Alentados por las autoridades, los prestatarios dejaron de hacer los pagos de sus préstamos. En toda la India, la cartera de préstamos en riesgo de la industria de las Microfinanzas creció a un récord de 25%.<sup>12</sup> Aunque existen recientes señales de recuperación, la crisis provocó que el mercado de las Microfinanzas de la India se contrajera significativamente y muchas instituciones fueron incapaces de absorber las pérdidas.

## I.2. Antecedentes en Guatemala

En Guatemala entre el período comprendido por los años 2011-2014, han existido por diferentes instituciones, empresas de consultoría y gremios, algunos intentos por definir, cuantificar e iniciar a identificar las causas del problema de sobreendeudamiento. Estos esfuerzos se han dirigido principalmente con métodos o estudios cualitativos, al utilizar instrumentos, técnicas y herramientas de investigación como:

- Grupos focales
- Entrevistas a profundidad con clientes
- Entrevistas a profundidad con involucrados
- Reuniones de expertos

La medición y uso de esquemas cualitativos pueden brindar algunos indicadores sobre las causas y soluciones posibles. Sin embargo han sido realizadas con instituciones participantes desde un escenario nacional segregado (por red, por institución, por

---

<sup>10</sup> Luis A. Viada and Scott Gaul, "El Tipping Point: El Sobreendeudamiento y la Inversión en Microfinanzas," *MIX MicroBanking Bulletin*, febrero del 2012. 28/10/13 se accede a: <http://www.themix.org/publications/microbanking-bulletin/2012/02/over-indebtedness-and-investment-microfinance>

<sup>11</sup> La crisis está bien documentada, pero este artículo resume eventos y proporciona actualización sobre los últimos acontecimientos. (<http://www.economist.com/news/finance-and-economics/21569447-industry-starting-revive-road-redemption>)

<sup>12</sup> Rahul Shyamsukha, "India: Post Microfinance Crisis Results," *MIX Microfinance Information eXchange*, noviembre del 2011. 12/10/13 se accede a: <http://www.themix.org/publications/mix-microfinance-world/2011/11/india-microfinance-post-crisis-results>

fondeador, por grupo interesado, etc.). Hasta el momento del presente estudio, no existía ningún esfuerzo por estudiar y medir cuantitativamente el fenómeno y menos de hacerlo bajo las normas de la estadística inferencial y a nivel nacional.

Según la investigación bibliográfica realizada, se puede en términos generales determinar las condicionantes claves (más relevantes) que contribuyen al fenómeno del sobreendeudamiento en Guatemala:

- El estancamiento de la economía, las altas tasas de liquidez del sistema bancario y sus limitadas opciones de colocación en la clientela tradicional (bancarizada).
- Un mercado de Microfinanzas altamente saturado, sin instituciones dedicadas a la innovación o creación de productos nuevos y competitivos.
- Tasas de retorno atractivas, inclusive por la banca tradicional, segmento de electrodomésticos y casas de empeño.
- Clientela atendida por múltiples instituciones, especialmente en créditos de consumo de forma automática, únicamente por ser cliente de otra institución reconocida.
- Inexistencia de coordinación y cooperación entre las instituciones para compartir su información por medio de los “muchos” buros de crédito existentes.
- Priorización y privilegio del objetivo de crecimiento institucional, ante la necesidad del cliente y la debida diligencia al realizar la evaluación socioeconómica y capacidad de pago.
- Carencia de un estudio serio y metodológico sobre el endeudamiento a nivel nacional.

Para efectos del presente estudio se define sobreendeudamiento como, personas o familias con la incapacidad de poder cumplir los compromisos crediticios oportunamente, haciendo sacrificios más allá de su capacidad de pago, incluso poniendo en riesgo sus medios de vida, activos y/o patrimonio para lograr honrar sus compromisos íntegramente y a tiempo<sup>13</sup>

Por su importancia, también se define el concepto de morosidad por sobreendeudamiento como, la incapacidad de pagar todas las deudas íntegramente y a tiempo. La morosidad por sobreendeudamiento sólo se produce cuando esta situación

---

<sup>13</sup> Definido en reunión del 4-03-2014 por: comisión de sobreendeudamiento de REDIMIF, instituciones contraparte BID, FDLG, OIKOCREDIT y consultor.

se da de manera crónica, es decir, en diversos períodos consecutivos y contra la voluntad de los prestatarios<sup>14</sup>.

## **II. Metodología**

### **II.1.1. Clasificación de la investigación**

Se selecciona para el desarrollo de la investigación, tomando en consideración el factor tiempo en la recolección de datos y el cumplimiento de los objetivos y alcance del estudio, un diseño transeccional o transversal (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2006) por medio del que se recolectan datos en un momento específico del tiempo y se describen variables para analizar su incidencia e interrelación en ese momento dado.

Un diseño específicamente correlacional-causal y descriptivo, por medio del primero se limitan y relacionan las variables del modelo al describir las correspondencias entre las categorías propuestas en términos correlacionales y causa-efecto. Con el segundo tipo de diseño, las variables individuales también se logran describirlas e indagar la incidencia en el objeto de estudio.

En su modalidad causal, el diseño reconstruye las relaciones sobre la base de variabilidad de las variables dependientes e independientes, al evaluar la estructura causal completa o en su conjunto y brindar la oportunidad de predecir el comportamiento, una vez establecida la causalidad.

Para la adecuada comprensión del estudio a partir del análisis de los datos cuantitativos, divide en tres grandes capítulos:

- a. Metodología, (capítulo II)
- b. Análisis Estadístico Descriptivo, (capítulo III)
- c. Análisis Multivariante, (capítulo IV)

### **II.1.2. Población**

La población objetivo se establece con base en los datos oficiales de las instituciones en Guatemala, adheridas a la campaña promovida por la comisión para la prevención del sobreendeudamiento y que proporcionan datos para el presente estudio. Por medio del cuestionario y entrevista en campo se determina número de clientes totales nacionales y luego, según el cuadro 4, el porcentaje o participación de los departamentos por medio del racimo utilizado (municipio).

---

<sup>14</sup> Adaptado de: Sobreendeudamiento y Microfinanzas, Center for Microfinance: Construyendo un índice de alerta temprana, University of Zurich.

### II.1.3. Muestra

La población total de los 334 municipios del país presentada por las instituciones de microfinanzas participantes en el estudio es de 432,914 clientes, siguiendo la metodología planteada para la elaboración de la investigación el racimo, al utilizar los municipios donde tienen participación las instituciones, siendo estos tomados aleatoriamente, con un nivel de confianza de 95% y 5% de error máximo aceptable y una proporción anticipada de 12%, teniendo 109 como municipios seleccionados. Es de hacer notar que se solicitó y obtuvo información de todos los municipios de Guatemala, exceptuando a 4 que son de reciente creación y se consideró que no han alcanzado la suficiente madurez para ser considerados en este estudio.

Para la población presentada por las 25 instituciones de microfinanzas participantes en el estudio en los 109 municipios, se presenta una población total de clientes de 150,065, distribuidos según el reporte de cada institución. Las encuestas válidas, al quitar las correspondientes a la presunción de malos datos o datos incorrectos en digitación, se determinan en 1,621 unidades. Utilizando muestreo aleatorio simple, significa un nivel de confianza del 95% y un error máximo aceptable de 2.43%, lo que es muy adecuado según la determinación del tamaño de la muestra y utilizar el muestreo aleatorio simple para atributos. Las etapas a seguir para comprobar la pertinencia de los cálculos: determinación del nivel de confianza (z) 99%, establecimiento de la probabilidad p de proporción anticipada en 50%, determinación del grado de error máximo aceptable en 2.43%. Con estos parámetros no se reduce la validez de la información (al contrario, se amplía) y aplicar la fórmula del tamaño de muestra de acuerdo con el tipo de población finita<sup>15</sup>. Estas fórmulas son deducidas del concepto de intervalos de confianza (error de muestreo), fórmula para población finita y conocida<sup>16</sup>, al aplicar<sup>17</sup>:

$$n = \frac{Nz^2 pq}{(N - 1)E^2 + z^2 pq}$$

Cuadro 1: Distribución por departamento 2014  
(Cifras en % de participación)

Departamento	% de Participación
Alta Verapaz	4.44%
Baja Verapaz	1.97%
Chimaltenango	10.61%
Chiquimula	1.85%

<sup>15</sup> Se utiliza para conocer el error máximo aceptable logrado con el número de boletas válidas.

<sup>16</sup> Anderson, Sweeney, William. Estadística para Administración y Economía. Octava Edición 2006.

<sup>17</sup> En donde N = Tamaño de la población, en este caso los clientes atendidos por la institución; z = Estadístico correspondiente al nivel de confianza y calculado con base en las tablas estadísticas de distribución normal; pq = Proporción anticipada; E = error de muestreo.

El Progreso	1.85%
Escuintla	1.85%
Guatemala	2.47%
Huehuetenango	8.76%
Izabal	5.86%
Jalapa	4.13%
Jutiapa	1.85%
Petén	7.03%
Quetzaltenango	7.03%
Quiché	10.80%
Retalhuleu	1.97%
Sacatepéquez	4.50%
San Marcos	6.54%
Santa Rosa	1.85%
Sololá	7.03%
Suchitepéquez	3.82%
Totonicapán	1.91%
Zacapa	1.85%
Total general	100.00%

Fuente: elaboración propia.

Se segmenta la muestra con base en los racimos y luego tomando en consideración como estrato la institución y adicional, se siguen las recomendaciones de la Comisión de Sobreendeudamiento de REDIMIF, para evitar el sesgo de las instituciones que tengan más participación en un municipio, se decide dividir la muestra de un municipio en partes iguales, entre las instituciones que tienen presencia en dicho municipio. Se evita que existan organizaciones que se queden totalmente sin elementos a muestrear debido a la participación minoritaria en el mercado. Tomando en consideración que la población se divide en instituciones y el interés, según el planteamiento del problema, es la comparación de variables. La selección de la muestra al final se transforma en probabilística estratificada, al seleccionar una proporción por institución, según se aprecia en el cuadro 2<sup>18</sup>.

Cuadro 2: Muestra por institución  
(Cifras en % de participación de cliente<sup>19</sup> orden alfabético)

Institución	% de participación
ADEL IXCAN	0.69%
ADICLA	2.13%

<sup>18</sup> Se considera sobre 1,600 encuestas que fue la base original, debido a factores de organización, supervisión y optimización se encuentran al final 1621 boletas efectivas.

<sup>19</sup> Se decide dividir la muestra de un municipio, en partes iguales entre las instituciones que tienen presencia en dicho municipio, para evitar que existan organizaciones que se queden totalmente sin elementos a muestrear debido a la participación minoritaria en el mercado.

ADIGUA	2.44%
ADISA	0.63%
ADISOL	0.31%
ADRI	0.06%
ASDEO	0.08%
ASDIR	4.13%
BANCO GYT CONTINENTAL	7.50%
BANRURAL	18.12%
COOPEDEL	0.69%
CRYSOL	5.50%
FAFIDESS	8.19%
FAPE	1.56%
FINDEGUAT	0.44%
FUNDACEN	1.94%
FUNDEA	10.81%
FUNDEMIX	0.06%
GÉNESIS EMPRESARIAL	18.99%
HODE	0.75%
MUDE	3.00%
PUENTE DE AMISTAD	6.00%
REFICOM	0.69%
SAJCABAJENSE	0.13%
SHARE	5.19%
Total general	100.00%

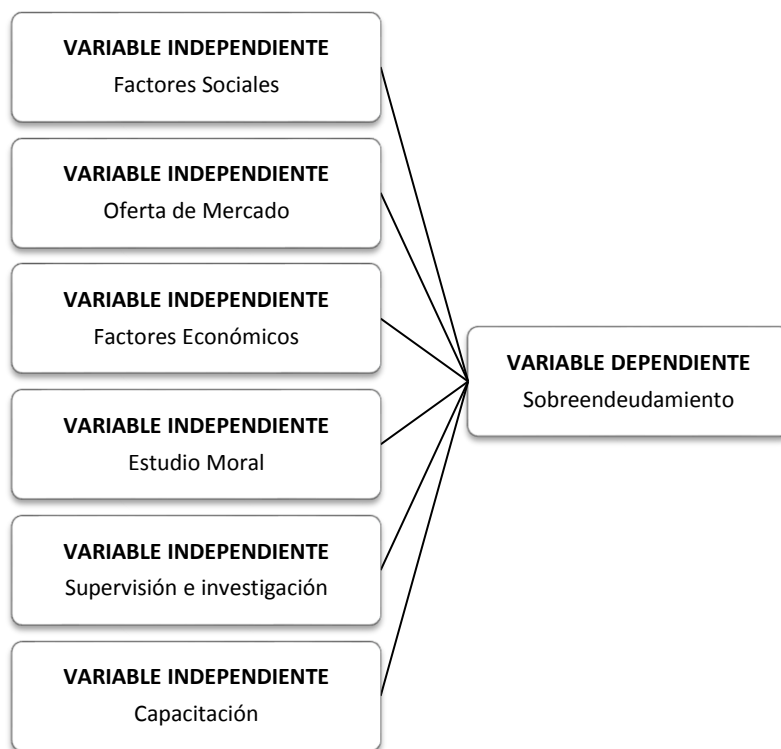
Fuente: elaboración propia.

Con estas consideraciones, la muestra probabilística aleatoria de clientes se obtiene con la hoja electrónica de Excel y sus funciones "muestra" y "quitar duplicados", al lograr que los elementos muestrales se tomen siempre al azar y asegurar la misma probabilidad de ser elegido entre elementos.

## II.2. Variables medidas

Es indispensable la definición de las variables de la investigación en forma conceptual y operacional (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2006). El esquema básico de Operacionalización que define la hipótesis es el mostrado en la figura 1.

Figura 1: Definición de variables



Fuente: elaboración propia.

Para fines prácticos, se definirán conceptualmente las variables, según los requerimientos de la investigación: Los factores económicos como el procedimiento por medio del que se determina la situación financiera de la familia y se propone la capacidad máxima de endeudamiento de acuerdo a su situación patrimonial e ingresos, adicional al conjunto de ratios e índices que se utilizan para determinar su situación financiera.

Las anteriores definiciones son necesarias pero insuficientes para definir las variables de la investigación (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2006), para ser comprobadas y conceptualizadas. Se constituirá su definición operacional, es decir el conjunto de procedimientos que describirán las actividades a medir en los factores, según se muestra en el cuadro 3.

Factores sociales, se conceptualiza como los aspectos sociodemográficos que caracterizan al poseedor del crédito o su familia, con el único fin de determinar si la condición de dichos factores influyen en las causas del problema.

Oferta de mercado como el conjunto de aspectos relacionados a la saturación del mercado de las microfinanzas y el efecto que pueden llegar a tener sobre la capacidad de pago del cliente.

Los factores de supervisión e investigación se refieren a indagar, desde la perspectiva del cliente de microfinanzas, la calidad de la referenciación o seguimiento que le proporciona la institución que le ha brindado el crédito, más aún en su calidad de sobreendeudamiento.

El estudio moral en este caso se refiere a las referencias mínimas que se debieron tomar en consideración para evitar el "riesgo moral", es decir las condiciones previas de tenencia del negocio o la vivienda, entre otros.

Indagar los aspectos relacionados a la capacitación, básicamente se refieren al seguimiento y calidad de servicio, que como mínimo en términos de educación financiera, las instituciones proporcionan a sus clientes en situación de sobreendeudamiento.

### **II.2.1. Instrumentos utilizados**

Tomando en consideración los requisitos del instrumento para recolectar apropiadamente la información cuantitativa como la confiabilidad, validez y objetividad se han elegido los siguientes métodos entre los normalmente aceptados, según las bibliografías<sup>20</sup>:

Instrumentos mecánicos o electrónicos e instrumentos específicos propios de cada disciplina. Para el estudio de las variables que se encuentran dentro del sistema de información de la institución (software). Su objetivo es obtener, seleccionar y depurar la información existente para la determinación de los clientes del estudio.

Para el cuestionario, los encuestadores responderán a los criterios relacionados con las variables técnicas y que no recoge el sistema por limitaciones propias en su desarrollo. Su objetivo es obtener los factores y características de las familias que no se encuentran en la base de datos institucional.

Con base en las consideraciones de los instrumentos a utilizar, se elabora un modelo de lista de chequeo que incluye las variables de estudio de la investigación y sirve para corroborar que los datos del sistema de información incluyen dichas variables.

El modelo de información a conformar de cada elemento de la muestra, incluye en total 6 variables principales y 35 factores, distribuidos de la siguiente manera: 7 factores en la variable Factores Sociales, 7 factores en la variable Oferta de Mercado, 12 factores en la variable Factores Económicos, 3 factores en la variable Estudio Moral, 3 factores en la variable Supervisión e Investigación y finalmente 3 factores en la variable Capacitación.

Siguiendo los procedimientos estándar generales para construir instrumentos de medición, luego de su estructuración, se administra el modelo a una prueba piloto, constituida por personas con características semejantes a la de la muestra objetivo de

---

<sup>20</sup> Hernández Sampieri, Metodología de la Investigación, Cuarta edición, 2006.

la investigación. Se procede a evaluar las condiciones de su aplicación y los procedimientos involucrados a un grupo de clientes, conformados aleatoriamente dentro de una de las instituciones que apoyó para este fin.

El procesamiento de la información se realiza en conjunto con el profesional encargado de la supervisión general del proceso de campo, se conforma lo solicitado en la lista de chequeo y se obtiene la información complementaria del cuestionario. Entre los ajustes realizados, como producto de la prueba piloto, se encuentran los espacios para comentarios adicionales, readecuación de términos confusos, ambiguos y con deficiente redacción, ajustes en relación al lenguaje amplio que podrán entender los clientes de cada institución y readecuación de campos con posibilidad de quedar vacíos o sin respuesta. Se observa que los datos son obtenidos con relativa facilidad, se realizan algunos cambios mínimos al modelo y se demuestra la factibilidad e idoneidad del instrumento.

El equipo de investigación que obtiene los datos y administra el instrumento, recibe entrenamiento básico en: la importancia del estudio y su participación, el objetivo, la persona que realiza la investigación y su finalidad, la confidencialidad de los datos y el instrumento de medición.

Antes de recolectar los datos, son necesarias las autorizaciones institucionales respectivas. Para la presente investigación se ha obtenido la autorización de divulgar el nombre de las instituciones participantes, en consideración a los resultados finales del sobreendeudamiento de clientes, pero han solicitado confidencialidad tanto de los datos cualitativos y cuantitativos, razón por la que se respeta la decisión y se tipifican las participaciones únicamente con los datos generales del sector de microfinanzas. Adicional, los nombres de los clientes en ningún momento forman parte de la investigación, ya que las variables de estudio son independientes y funcionan como un conjunto en relación a la personalización del crédito.

Finalmente, de los sistemas de información gerencial se obtienen los datos correspondientes a la muestra solicitada y donde hace falta la información correspondiente a algunas variables, se designa al encuestador responsable para determinar la información. Para el caso de los datos del sistema, se utiliza para su almacenamiento un disco duro de almacenaje y en la obtención de los datos en campo se proporcionan los cuestionarios, listas con la información del cliente a localizar.

### **II.2.2. Métodos utilizados**

Los datos finales que se obtienen de los sistemas de información gerencial y de los cuestionarios, son fácilmente trasladables a una hoja de trabajo para contener la base de datos. El análisis se realiza con el software Excel y SPSS<sup>21</sup>.

---

<sup>21</sup> Statistical Package for the Social Sciences SPSS.

**Cuadro 3: Operacionalización de variables  
(Cifras indicadas)**

No	Factor	Medida	Rango referencia	Instrumento
<b>Variable Factores Sociales</b>				
1	Edad	Años	60 > x ≥ 60	Cuestionario
2	Sexo	Sexo biológico	Masculino-Femenino	Cuestionario
3	Estado civil	Estado	Casado, Viudo, Unido, Divorciado, Soltero	Cuestionario
4	Localidad	Ubicación	Urbano-Rural	Cuestionario
5	Etnia	Tipo	Ladina, Maya, Garífuna	Cuestionario
6	Escolaridad	Año Terminado	1-19	Cuestionario
7	Número de cargas familiares	Número	1-12	Cuestionario
<b>Variable Oferta de Mercado</b>				
1	Deuda total actual (suma saldos)	Quetzales	0 > x ≥ ∞	Cuestionario
2	Deuda total actual (suma cuotas)	Quetzales	0 > x ≥ ∞	Cuestionario
3	Número de deudas	Unidades	0 > x ≥ ∞	Cuestionario
4	Plazo promedio de los préstamos	Meses	0 > x ≥ ∞	Cuestionario
5	Actividad extra pago deuda	Número	0 > x ≥ ∞	Cuestionario
6	Montos extras ofrecidos	Quetzales	0 > x ≥ ∞	Cuestionario
7	Total número ofertas	Número	0 > x ≥ ∞	Cuestionario
<b>Variable Factores Económicos</b>				
1	Deuda/ingresos	Índice	0-100	Cuestionario
2	Deuda/excedente	Índice	0-100	Cuestionario
3	Ingreso total mensual actual	Quetzales	0 > x ≥ ∞	Cuestionario
4	Excedente (ingresos-gastos)	Quetzales	0 > x ≥ ∞	Cuestionario
5	Total de gastos mensuales	Quetzales	0 > x ≥ ∞	Cuestionario
6	Activos totales	Quetzales	0 > x ≥ ∞	Cuestionario
7	Retorno sobre activo	Índice	0-100	Cuestionario
8	Gasto sobre deuda	Índice	0-100	Cuestionario
9	Monto Ahorro	Quetzales	0 > x ≥ ∞	Cuestionario
10	Monto de remesas	Quetzales	0 > x ≥ ∞	Cuestionario
11	Relación remesa/ingreso	Índice	0-100	Cuestionario
12	Número de fuentes de ingreso	Número	0 > x ≥ ∞	Cuestionario
<b>Variable Estudio Moral</b>				
1	Tiempo de realizar la actividad económica	Años	0-100	Cuestionario
2	Tiempo de residir en el lugar	Años	0-100	Cuestionario
3	Vivienda Propia	Situación	Si-No	Cuestionario
<b>Variable Supervisión e investigación</b>				
1	Veces de supervisión	Número	0-100	Cuestionario
2	Hay investigación crediticia	Situación	Si-No	Cuestionario

3	Hay supervisión	Situación	Si-No	Cuestionario
Variable Capacitación				
1	Hay capacitación	Situación	Si-No	Cuestionario
2	Veces capacitación	Número	0-100	Cuestionario
3	Capacitación en manejo de deudas	Situación	Si-No	Cuestionario

Fuente: Elaboración propia.

Para fines de la presente investigación se establece como objetivo general: Identificar y cuantificar los factores del sobreendeudamiento en el contexto de las Microfinanzas en Guatemala, mediante la aplicación del análisis estadístico inferencial y análisis estadístico multivariante, para identificar los impactos en el cliente y los efectos en las instituciones.

### II.3. Etapas previstas

Desde el inicio del proyecto se han planteado cuatro grandes etapas para completar el estudio, cada una con sus propias particularidades, bondades y desafíos.

- Recolección de información de los participantes
- Trabajo de Campo de Encuestadores
- Digitación de la información

### II.4. Recolección de información de los participantes

Para la recolección de la información de las Instituciones participantes en el estudio, con el fin de hacerlo más ágil y fácil, el encargado de informática de Grupo Analítica, S.A., diseñó y generó dos ventanas en su Sitio Web, una para cada etapa de captura de información de los clientes para conformar de esta manera la muestra.

Para esta actividad se solicitó a las instituciones nombrar a una persona como contraparte, para mantener el contacto y llevar de mejor manera este proceso y acompañarlos, si fuera necesario.

#### II.4.1. Información de clientes de instituciones participantes.

En esa etapa se solicitó a las instituciones ingresar a través del sitio web de Grupo Analítica, S.A. el número de clientes que tienen en cada municipio en donde tienen presencia, para distribuir la muestra equitativamente por departamento y municipio. Sin embargo, algunas instituciones se les facilitó la oportunidad de un colaborador de la empresa consultora, para digitar su información, enviaron la base de datos y el equipo consultor ingresó la información de base de datos de los clientes.

Inicialmente se propuso un tiempo de 4 días hábiles para cada etapa, pero ante la situación de que las instituciones no enviaban la información en tiempo, se optó por ampliarlo a 11 días hábiles, considerando las responsabilidades del día a día de cada una de las personas en sus instituciones.

### II.4.2. Diseño de la muestra

Una vez concluida la primera etapa, se diseñó la muestra con la distribución equitativa por departamento y municipio de los clientes que la conformarían; se envió en formato PDF el número de clientes para que cada institución hiciera la distribución aleatoria de sus clientes. Para ello se colgó en el sitio web un manual muy detallado, de la forma cómo hacer el proceso de distribución aleatoria en Excel, también un formato con los datos necesarios de los clientes que permitieran hacer más fácil su ubicación e identificación al momento de hacer la visita en el trabajo de campo.

Para esta etapa, igual que la primera, se amplió el tiempo a 31 días. Para facilitar este proceso, el equipo consultor ofreció acompañamiento y asesoría, de esta manera se estableció contacto con cada institución participante.

Las 25 instituciones fueron divididas entre el personal de la empresa Grupo Analítica S.A., quienes realizaron llamadas a los contactos de las instituciones que nombraron como contraparte para dar seguimiento, acompañamiento y asesoría para el proceso de distribución aleatoria de sus clientes. Cabe mencionar que se colocó en la página web, el manual que mostraba paso a paso con pantallas y pestañas descriptivas como debían utilizarlo para la selección.

El procedimiento de proporcionar los clientes para el muestreo fue largo y con complicaciones, por ejemplo firma de contratos de confidencialidad, pero se recolectaron los datos de 25 instituciones, quienes proporcionaron los sujetos para el muestreo según las instrucciones previstas por Grupo Analítica, S.A. En cifras, se obtuvo el 100% de la muestra de 1,621 clientes y una cobertura de suplentes de 1,727, que significa más del 100% de cobertura, cuando el parámetro aceptable es del 25%. En estos aspectos, los clientes totales con sustitutos incluidos que servirán para el muestreo son 3,327. Es interesante hacer mención que la decisión de obtener cobertura de sustitutos del 100% fue acertada, debido a las dificultades encontradas en el trabajo de campo. Las instituciones que participaron con su muestra se detallan en el cuadro 4.

Cuadro 4: Instituciones que han proporcionado muestra<sup>22</sup>

ID	INSTITUCIÓN	CLIENTES PROPORCIONADOS	ID	INSTITUCIÓN	CLIENTES PROPORCIONADOS
1	ADEL IXCÁN	22	14	FINDEGUAT	14
2	ADICLA	66	15	FUNDACEN	30
3	ADIGUA	66	16	FUNDEA	346
4	ADISA	40	17	FUNDEMIX	12

<sup>22</sup> Incluye clientes sustitutos proporcionados por cada institución, aproximadamente cada una brinda 100% de clientes adicionales.

5	ADISOL	10	18	GENESIS	610
6	ADRI	2	19	GYT	217
7	ASDEO	20	20	HODE	13
8	ASDIR	126	21	MUDE	159
9	BANRURAL	638	22	PUENTE	300
10	COOPEDEL	22	23	REFICOM	22
11	CRYSOL	75	24	SAJCABAJENSE	4
12	FAFIDESS	256	25	SHARE	209
13	FAPE	48		<b>Total general</b>	<b>3,327</b>

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a lo anterior y por el adecuado trabajo de campo realizado por el equipo encuestador, al final se logra una muestra general de 1,644 clientes encuestados, de los que 23 fueron descartados por no contar con la calidad adecuada de la información solicitada. Asimismo se consideran únicamente efectivas para este estudio 1,621 encuestas que han servido para la realización del análisis y sobre todo, su nivel de confianza establecido estadísticamente.

## II.5. Trabajo de campo de encuestadores

El trabajo de campo lo constituye el levantamiento de información en 109 municipios de los 22 departamentos del país, aplicando la herramienta (encuesta) que contiene las variables a estudiar y despejar en el análisis de la información.

Esta actividad se llevó a cabo al visitar a los clientes que las instituciones tomaron aleatoriamente, en sus comunidades, sus negocios o residencias, por lo que requirió del desplazamiento del personal de campo a estos lugares y comunidades. La programación se cumplió de acuerdo a las fechas estipuladas en la planificación del 8 de octubre al 6 de noviembre (30 días calendario), y se visitaron todos los municipios y que los clientes tomados aleatoriamente, sean titulares o sustitutos.

Para la realización de este trabajo de campo previamente se cumplieron etapas como: contratación de personal, realización de una prueba piloto, capacitación al personal de campo para llegar al levantamiento de la información cara a cara con los clientes seleccionados.

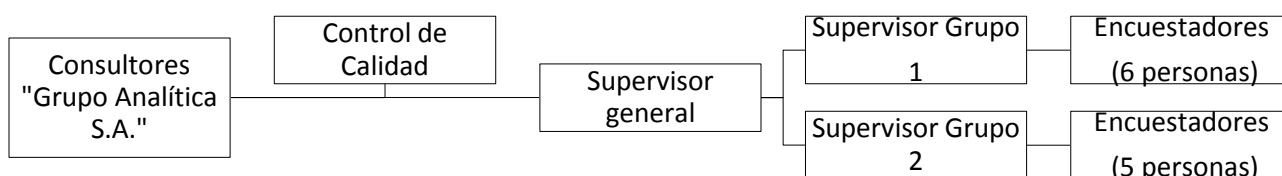
### II.5.1. Contratación del personal de campo

Se contactó y contrató a un equipo para el trabajo de campo de 12 personas y transcurridos 15 días del inicio, fueron integradas dos personas adicionales, al conformar así 11 encuestadores, 02 supervisores y 01 coordinador, con un alto perfil para este trabajo, quienes tienen experiencia en encuestas con el INE, Ministerio de Salud Pública, en levantamiento de información como ENCOVI, información de ingresos y egresos de las familias, encuestas de opinión, entre otras. Además conocedores de

las áreas geográficas del país entre ellos cartógrafos, con un nivel académico a nivel universitario y algunos mayahablantes.

Se elaboraron los contratos con un notario, también un seguro de vida y accidentes para cada una de las personas de campo, con el fin de establecer la formalidad del caso y cubrir cualquier contingencia que pudiera darse, de esta manera protegerlos y garantizarles su salud durante el mes de trabajo de campo. Además se rentaron dos vehículos 4x4 para garantizar la movilización de los equipos, las boletas a utilizar. El organigrama se puede observar en la figura número 2.

Figura 2: Organigrama del trabajo de campo



Fuente: Elaboración propia

### II.5.2. Prueba piloto

Con el apoyo de la Asociación Mujeres en Desarrollo, MUDE, quien proporcionó y tuvo la disposición de realizar la prueba piloto con sus clientes de grupos de bancos comunales, se realizó este proceso con clientes ubicados en Villa Canales, Mixco y la ciudad de Guatemala, con el fin de validar la funcionalidad de la boleta diseñada para el efecto. Una vez realizado, se procedió a evaluar y efectuar los cambios necesarios para su aplicación durante el trabajo de campo, que tuvo una duración de 2 días y fue independiente a las encuestas realizadas durante el mes de trabajo en campo.

### II.5.3. Capacitación de personal

El día seis de octubre del año 2014, se realizó la capacitación a los encuestadores, que consistió en: La presentación del proyecto, sus antecedentes, la necesidad del estudio por la magnitud del problema de sobreendeudamiento, acompañado de una sensibilización por medio de la presentación del video que fue realizado para la campaña, la normativa establecida para el efecto, el manual que contiene la explicación de las variables, y la información sobre los aspectos administrativos.

Cabe resaltar que la mayor parte del tiempo de esta capacitación se dedicó a la encuesta, a la interpretación de cada una de las variables, la metodología para el levantamiento de la información, y todos los aspectos que se consideraron necesarios para el adecuado desarrollo del trabajo de campo, se dio también tiempo para practicar la aplicación de la encuesta entre los participantes.

Para este proceso se invitó a la Comisión del Sobreendeudamiento, que contó con la presencia del Director de Oikocredit, quien dirigió un mensaje de agradecimiento al grupo de encuestadores y resaltó la importancia del trabajo de campo en el estudio.

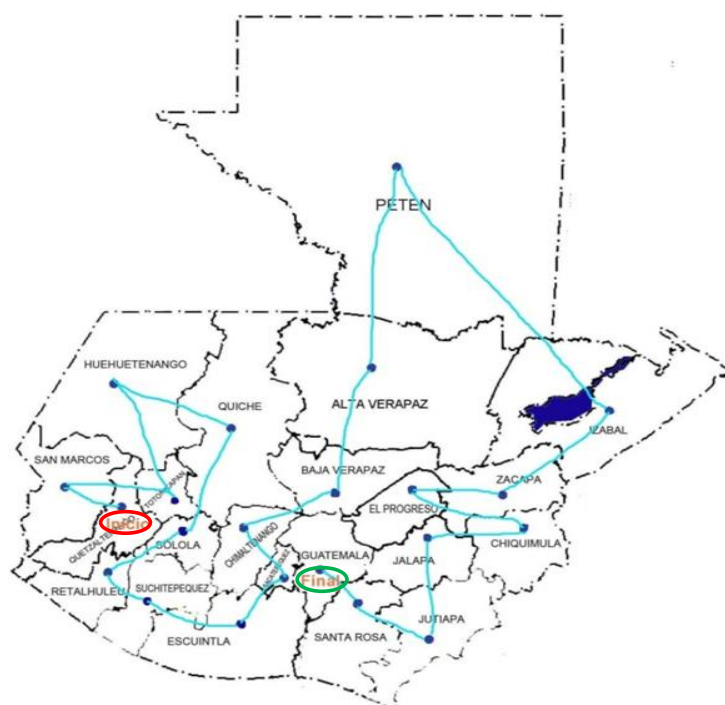
Durante la capacitación se discutieron y aclararon dudas que surgieron en los participantes, a fin de que todo el equipo de trabajo de campo tuviera el conocimiento e interpretación estandarizada de todas variables contenidas en las encuestas para el levantamiento de la información.

#### II.5.4. Logística del trabajo de campo

La logística y la ruta se elaboraron con la asesoría de un experto en trabajo de campo con amplia trayectoria, conocimiento y experiencia en este tipo de actividades.

Para el eficiente desempeño del equipo de trabajo, con la debida antelación, se planificó y trazó una ruta a seguir durante la ejecución de los trabajos, elaborando un cronograma de visitas a los municipios que se incluyeron en la muestra, con la finalidad de abarcar los 109 municipios en los 30 días calendario y lograr visitar a los clientes previamente tomados de manera aleatoria por cada una de las instituciones participantes. La ruta trazada para el barrido se muestra en el siguiente mapa:

Figura 3: Ruta seguida en el levantamiento de la información de campo



Fuente: Elaboración propia

El trabajo de campo se inició el 8 de octubre del año 2014 en el departamento de Quetzaltenango, posteriormente el grupo se dirigió al departamento de San Marcos, la

parte costera de estos dos departamentos se trabajó más adelante. Luego se continuó con los departamentos de Totonicapán, Huehuetenango, Quiché. En este último se atendió toda la parte norte de Ixcán, cuando se trabajó en las áreas de Alta y Baja Verapaz. Seguidamente se visitaron los departamentos de Sololá y Retalhuleu, al trabajar la parte costera de San Marcos y Quetzaltenango. Se continuó con los departamentos de Suchitupéquez, Escuintla, Sacatepéquez, Chimaltenango, Baja Verapaz, Alta Verapaz. Luego el grupo se dirigió a los Departamentos de Petén, Izabal, Zacapa, El Progreso, Chiquimula, Jalapa, Jutiapa, Santa Rosa, para concluir el 6 de noviembre en el Departamento de Guatemala. El trabajo se realizó según la ruta y el cronograma establecido previamente para el levantamiento de la información.

### **II.5.5. Levantamiento de información en el campo**

El equipo de encuestadores, una vez capacitados, fue dotado de todos sus implementos tanto de identificación (gafetes y gorras con el logotipo de la Campaña de Finanzas Responsables y nombre del proyecto), como insumos (calculadora, tablas shanon, manual, lapiceros, encuestas impresas, etc.). Con la ruta establecida para realizar el trabajo de campo se inicia en el departamento de Quetzaltenango.

Para el levantamiento de la información se utilizó el sistema de barrido, que consiste en concentrar a todo el equipo de encuestadores en los departamentos y sus municipios seleccionados y hacer las entrevistas para obtener la información en el tiempo programado para este fin, y luego desplazarse a otro departamento hasta cubrir los 109 municipios en los 22 departamentos.

La entrevista se efectúa a 1644 clientes tomados aleatoriamente, en sus residencias, negocios o en sus comunidades, lo que representó una dispersión muy amplia y distante para llegar a cada comunidad. Para ello, se contó con dos vehículos 4x4, motocicletas, lanchas, caballos y caminar a pie largas distancias para cumplir y cubrir la muestra establecida para el estudio. (Ver anexo 3 galería fotográfica)

Por parte de Grupo Analítica, S.A. se supervisó el trabajo de campo en 67%, y las buenas prácticas indican que es aceptable esta supervisión entre 15% y 25%, por lo que se superó esta fase en 42%, que garantiza que el trabajo se realizó apegado a la metodología y al reglamento establecido.

Durante la primera semana de trabajo de campo, pese a que se envió correo a todas las instituciones participantes para que se divulgara entre el personal de sus agencias y sus clientes, así como la información sobre el proyecto y en especial la visita de los encuestadores, dicha comunicación no fue efectiva, ya que se encontró resistencia en el personal de las agencias. Los clientes, por el desconocimiento, y a la falta de información, al considerar el clima de extorsiones e inseguridad que impera en el país, se percibió desconfianza.

Otros inconvenientes surgidos fueron en las direcciones, números de teléfono, referencias para ubicar a los clientes, ya que estas no fueron correctas, lo que provocó que el trabajo se atrasara en esa semana. La situación se solucionó en la segunda

semana, gracias a la intervención de la comisión de sobreendeudamiento y los organismos involucrados, ya que enviaron correos a las instituciones participantes en la que solicitando su colaboración. Lo anterior tuvo efecto muy positivo y a partir de esa segunda semana se contó con buena colaboración y disposición del personal de campo de las instituciones, al proporcionar direcciones y teléfonos actualizados de los clientes, medios de transporte como motocicletas y vehículos. También fueron contactados los clientes por teléfono para que atendieran a los encuestadores, además apoyaron en transportar a los encuestadores a donde los clientes se encontraban.

El personal encargado del levantamiento de la información trabajó los 30 días de corrido, incluyendo sábados, domingos y días de asueto. Se desplazaban desde tempranas horas cuando se dirigían de un departamento a otro o bien a municipios o comunidades muy alejadas. Cabe mencionar que una institución en Izabal colaboró con todo el personal de su agencia para ubicar a los clientes el día de asueto.

## **II.6. Digitación de la información**

Al haber concluido el trabajo de levantamiento de información en el campo, se inicia la digitación de la información. Como todo proceso de análisis de los datos, procede la interpretación de resultados de las variables desde la perspectiva descriptiva y profundizar en el estudio con el análisis multivariado de los datos. Posteriormente con la ayuda del programa Excel y el software Statistical Package for the Social Sciences por sus siglas en inglés SPSS, y bajo los parámetros de mejores prácticas de supervisión de la calidad del ingreso de datos. Se descubre las relaciones subyacentes entre los datos presentados por la muestra de clientes, que arroja resultados sumamente interesantes para el presente estudio.

## **III. Análisis Estadístico Descriptivo de la información**

### **III.1. Indicador de cantidad de deudas, muestra total**

En el presente capítulo se analizarán los datos descriptivos de cada una de las variables seleccionadas de acuerdo al orden de operacionalización de variables que aparece en el cuadro 3, estructura de la boleta utilizada para el levantamiento de la información en campo.

De acuerdo a la muestra estudiada, que debido a las depuraciones de datos poco confiables resulta en 1621 casos, se puede determinar la cantidad de deudas que posee un cliente con las diferentes entidades proveedoras de servicios financieros (ya sea microfinancieros, préstamos o casas comerciales). Según el cuadro 5 se puede apreciar la cantidad de deudas que poseen los clientes:

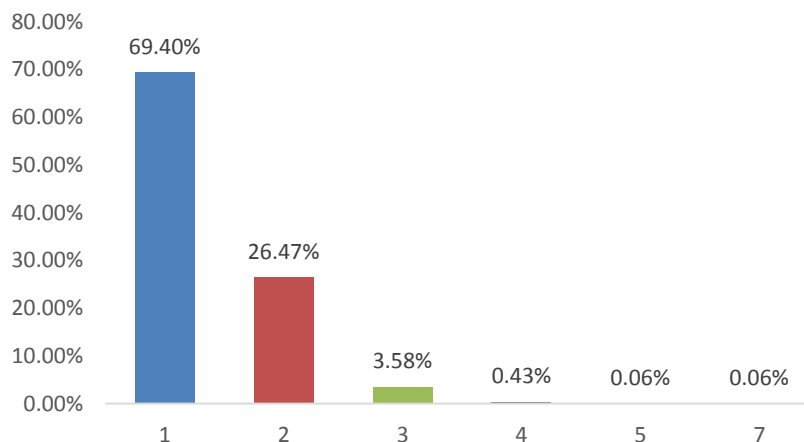
Cuadro 5: Cantidad de deudas general

Número de deudas	Cantidad	Porcentaje
1	1,125	69.40%
2	429	26.47%
3	58	3.58%
4	7	0.43%
5	1	0.06%
7	1	0.06%
Total	1,621	100.00%

Fuente: Elaboración propia con base a datos de campo.

La mayoría de clientes, 69.40%, tienen una sola deuda; mientras que el 26.47% tiene dos deudas, 3.58% poseen tres deudas y menos del 1%, entre 4 y 7 deudas.

Gráfico 1: Cantidad de deudas general



Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo.

Este supuesto se comprueba con la ayuda del buró CREDIREF, al hacer un análisis y encontrar 40.27% de los clientes del estudio y comprobar que tiene una sola deuda el 68.88% de ellos, comprobación superior a las buenas practicas que indican 15%-25% de validación. El detalle en el cuadro 6.

Cuadro 6: Comparación de deudas contra buró

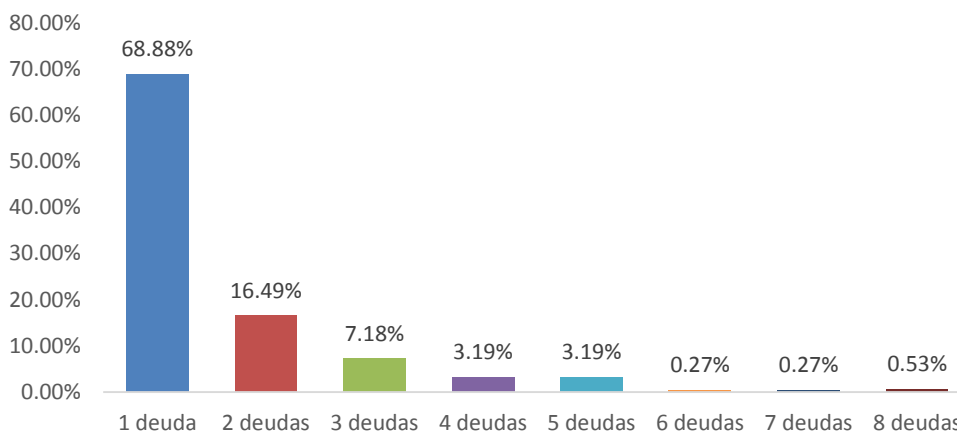
Número de deudas	Porcentaje
1 deuda	68,88%
2 deudas	16,49%
3 deudas	7,18%

4 deudas	3,19%
5 deudas	3,19%
6 deudas	0,27%
7 deudas	0,27%
8 deudas	0,53%
TOTAL	100%

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo.

En las gráficas, según el buró, se puede apreciar que los clientes que presentan una deuda corresponden al 68.88% en relación al estudio con 69.40%, únicamente 0.52% de diferencia porcentual en este segmento. Los clientes con más de dos deudas mantienen un comportamiento porcentual similar.

Gráfico 2: Comparación de deudas contra buró



Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo.

### III.1.1. Nivel de sobreendeudamiento

Según la Comisión para Prevención de Sobreendeudamiento de REDIMIF, se ha definido el concepto como: La incapacidad de poder cumplir los compromisos crediticios oportunamente, haciendo sacrificios más allá de su capacidad de pago, incluso poniendo en riesgo sus medios de vida, activos y/o patrimonio para lograr honrar sus compromisos íntegramente y a tiempo<sup>23</sup>.

En el caso del Nivel de Sobreendeudamiento (NSE), para el presente estudio se ha determinado calcularlo sobre excedentes, se utiliza la ecuación<sup>24</sup>:

<sup>23</sup> Definido en reunión del 4-03-2014 por: Comisión de Sobreendeudamiento, instituciones contraparte BID, FDLG, OIKOCREDIT y consultores.

<sup>24</sup> Donde:

- NSE: Nivel de Sobreendeudamiento en %
- $\sum$ Deuda: Monto total de pago de deudas mensuales

$$NSE = \frac{\sum Deudas}{Excedente}$$

Se aprecia en el cuadro los diferentes segmentos del indicador de capacidad de pago, de donde se inferirá el porcentaje de población que tiene situación de sobreendeudamiento.

Cuadro 7: Nivel de capacidad de pago<sup>25</sup>

	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>	<i>Frecuencia Acumulada</i>	<i>Porcentaje Acumulado</i>
y menor - 0%	217	13.39%	217	13.39%
0.01% - 10%	126	7.77%	343	21.16%
10.01% - 35%	446	27.51%	789	48.67%
35.01% - 52.5%	198	12.21%	987	60.89%
52.51% - 70%	130	8.02%	1117	68.91%
70.01% - 87.5%	89	5.49%	1206	74.40%
87.51% - 100%	39	2.41%	1245	76.80%
100.01% - 120%	63	3.89%	1308	80.69%
120.01% - 140%	41	2.53%	1349	83.22%
140.01% - y mayor	272	16.78%	1621	100.00%
<b>TOTAL</b>	<b>1621</b>	<b>100.00%</b>		

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo.

Tomando como parámetro que una buena práctica considerada en la industria de las microfinanzas es no endeudar más de 70% a los clientes sobre sus excedentes<sup>26</sup>, en los datos recabados de campo, se encuentra claramente que se identifican tres tipos de clientes en situación de sobreendeudamiento:

Primero, que su indicador se encuentra negativo, ya que el denominador de la ecuación posee esta característica. En otras palabras los gastos del cliente son mayores que sus ingresos, el excedente es negativo. Puede encontrarse en la tabla de frecuencias 217 casos en esta situación, que representan 13.39% de los entrevistados. Podría catalogarse como un sobreendeudamiento extremo, clientes que no poseen capacidad de cubrir sus gastos con sus excedentes y aun bajo esta situación, poseen deudas mayores a sus supuestos excedentes.

Un segundo segmento de clientes en este estudio, se ha considerado los que están entre 70% y 100% de su capacidad de pago, quienes corren el riesgo de entrar en el estatus de sobreendeudados, considerando la sobre oferta de crédito en el mercado por las instituciones existentes, las que están surgiendo y las que están ingresando al sector de las Microfinanzas del sistema bancario nacional y de organizaciones internacionales, así como de almacenes de electrodomésticos entre otros. Los clientes en este estatus suman 128 de la muestra y representan el 7.90%, respectivamente.

- Excedente: Monto total de ingresos mensuales menos gastos mensuales

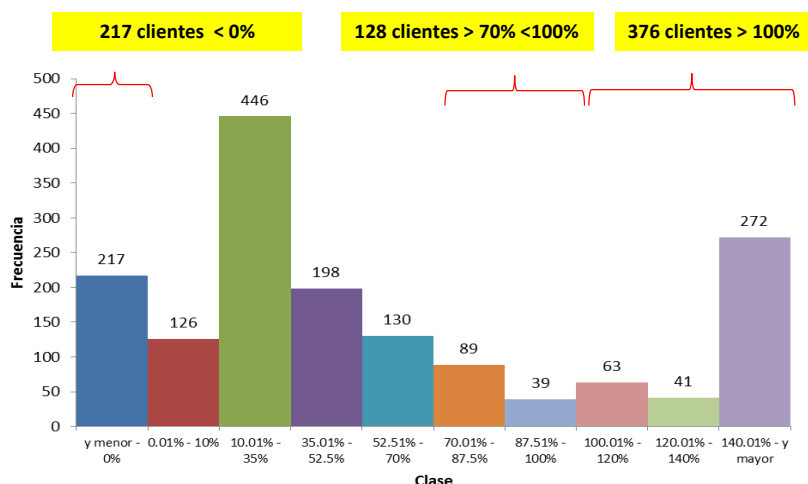
<sup>25</sup> 20 entrevistados no recuerdan el monto de su pago mensual y 3 no proporcionan su ingreso total mensual, razón por la que disminuyen a 1621 casos analizados.

<sup>26</sup> En la práctica se encuentran instituciones con diversidad de criterios, desde 60% hasta 85%.

El tercer tipo de cliente, es el que su indicador está por encima del 100%, es decir el pago de deudas es mayor a su excedente, se encuentran con esta situación 376 casos que representan 23.20% de los entrevistados. Es de hacer notar que existen clientes incluso con niveles de sobreendeudamiento entre 3 ó 4 veces su capacidad de pago, como por ejemplo.

Los tres tipos de clientes con problemas de sobreendeudamiento bajo el indicador con parámetro de excedentes, suman 721, que representan un porcentaje de 44.48% de sobreendeudamiento, del total de los entrevistados.

Gráfico 3: Histograma Nivel de Sobreendeudamiento



Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo.

El histograma del gráfico 3 representa claramente los tres tipos de clientes en situación de sobreendeudamiento tomando como parámetro los excedentes. Del lado izquierdo de la curva los clientes con indicador negativo, que significan 13.39%. En el centro derecho los clientes con peligro de la situación que claramente se identifican con 7.90% y del lado derecho los clientes con indicador mayor que 100% que representan un significativo 23.20%. Estos tres segmentos nos proporcionan un parámetro alarmante a nivel nacional de la situación de sobreendeudamiento con un total de 44.48% de la población total de los clientes del sector de microfinanzas. Es motivo de análisis posterior la normalidad de la distribución de los clientes analizados con este indicador, al parecer si las clases se siguieran ampliando podría significar un hallazgo importante en el comportamiento de la muestra.

### III.1.2. Nivel de sobreendeudamiento por número de deudas

A partir de este segmento del estudio, se hará mención del número de deudas que poseen los clientes de la muestra menos posible, al total de la muestra que fueron 1,621 clientes encuestados. El documento de factores de sobreendeudamiento siguen

siendo significativos los que poseen una, dos y tres deudas. Para el efecto se realizará una tabla de frecuencias, un histograma para su mejor comprensión.

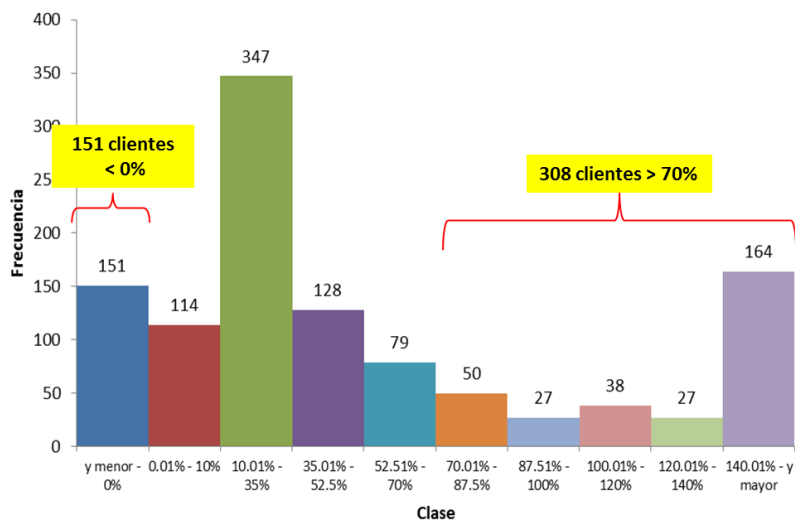
Cuadro 8: Clientes con una deuda

Una deuda				
	Frecuencia	%	Frecuencia Acumulada	Porcentaje Acumulado
y menor - 0%	151	13.42%	151	13.42%
0.01% - 10%	114	10.13%	265	23.56%
10.01% - 35%	347	30.84%	612	54.40%
35.01% - 52.5%	128	11.38%	740	65.78%
52.51% - 70%	77	6.84%	817	72.62%
70.01% - 87.5%	52	4.62%	869	77.24%
87.51% - 100%	27	2.40%	896	79.64%
100.01% - 120%	38	3.38%	934	83.02%
120.01% - 140%	27	2.40%	961	85.42%
140.01% - y mayor	164	14.58%	1125	100.00%
<b>TOTAL</b>	<b>1125</b>	<b>100.00%</b>		

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo.

Se puede apreciar en la tabla anterior que de los 1,125 clientes que tienen una sola deuda, el 40.88% de ellos están sobreindeudados con ese único compromiso, ya que se han tomado los datos menores a 0% y todos aquellos casos superiores a 70.00%, siendo estos 459 clientes sobreindeudados.

Gráfico 4: Clientes con una deuda



Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo.

En este gráfico se observa que en los rangos menores a 0% que representan 151 clientes y aquellos mayores de 70% que representan 306 clientes, ambos suman los 459 clientes que están sobreindeudados con una sola deuda.

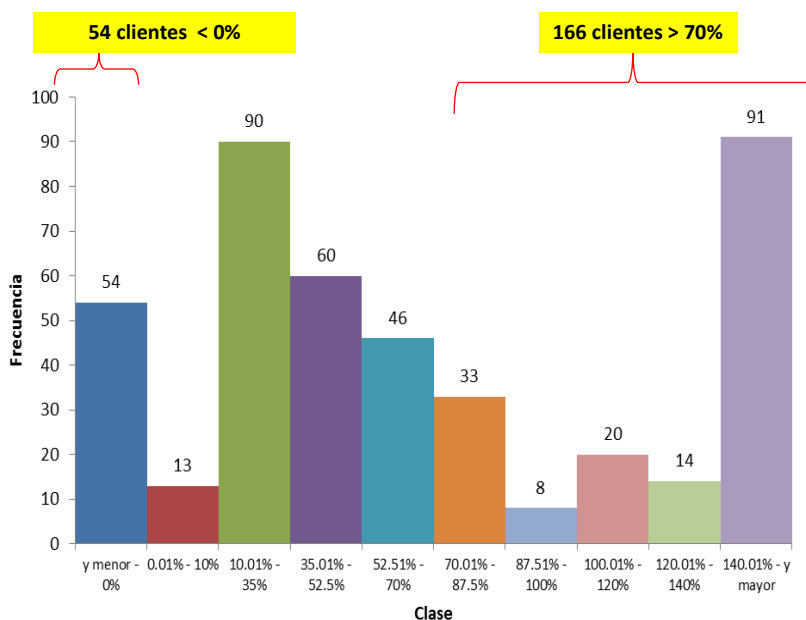
Cuadro 9: Clientes con dos deudas

Dos deuda			<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>	<i>Acumulada</i>	<i>Acumulado</i>
y menor - 0%	54	12.59%	54	12.59%
0.01% - 10%	13	3.03%	67	15.62%
10.01% - 35%	90	20.98%	157	36.60%
35.01% - 52.5%	60	13.99%	217	50.58%
52.51% - 70%	46	10.72%	263	61.31%
70.01% - 87.5%	33	7.69%	296	69.00%
87.51% - 100%	8	1.86%	304	70.86%
100.01% - 120%	20	4.66%	324	75.52%
120.01% - 140%	14	3.26%	338	78.79%
140.01% - y mayor	91	21.21%	429	100.00%
<b>TOTAL</b>	<b>429</b>	<b>100.00%</b>		

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo.

De igual manera se aprecia en este cuadro, que de los 429 clientes que tienen 2 deudas, 220 clientes están sobreindeudados y representan el 51.28%.

Gráfico 5: Clientes con dos deudas



Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo.

Al apreciar el histograma gráfico 5, de clientes con dos deudas, muestra que en aquellos casos extremos, siendo estos menores a 0% y mayores a 70%, se identifican a 220 clientes que representan el 51.28% de clientes sobreindeudados con dos deudas.

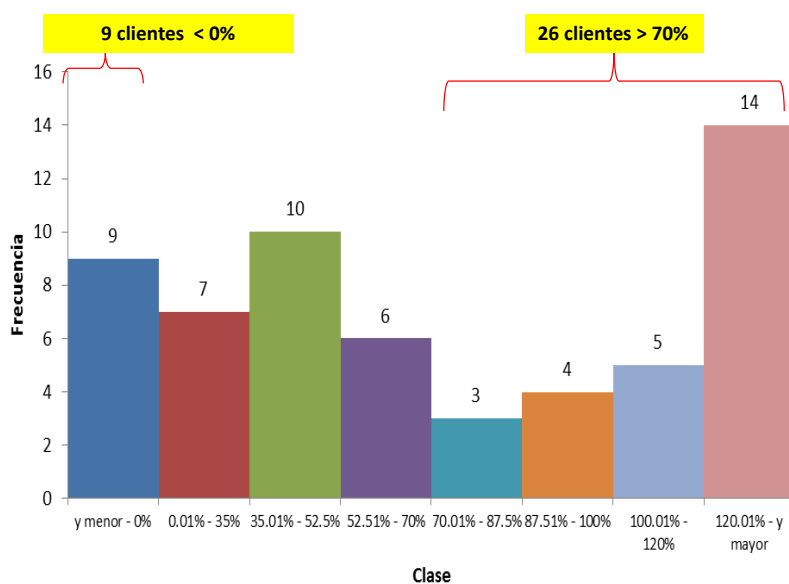
Cuadro 10: Clientes con tres deudas

Tres deuda			Frecuencia	Porcentaje
	Frecuencia	%	Acumulada	Acumulado
y menor - 0%	9	15.52%	9	64.29%
0.01% - 35%	7	12.07%	7	50.00%
35.01% - 52.5%	10	17.24%	10	71.43%
52.51% - 70%	6	10.34%	6	42.86%
70.01% - 87.5%	3	5.17%	3	21.43%
87.51% - 100%	4	6.90%	4	28.57%
100.01% - 120%	5	8.62%	5	35.71%
120.01% - y mayor	14	24.14%	14	100.00%
TOTAL	58	100.00%		

Fuente: Elaboración propia con base a datos de campo

Para aquellos clientes que tienen tres deudas, para que se identificaron 58 casos, el 60.34% de ellos están sobreindeudados y representan 35 clientes.

Gráfico 6: Clientes con tres deudas



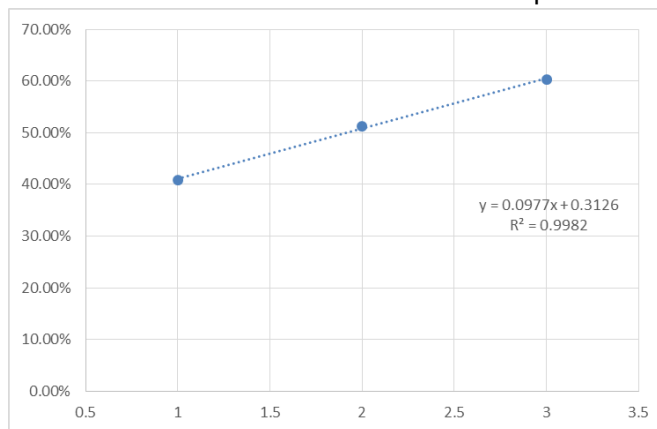
Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo.

El histograma anterior refleja 9 clientes que están en una situación menor 0% y 26 superan el 70%, que son de 35 clientes sobreindeudados con 60.34%.

Todos estos datos (deuda 1, deuda 2 y deuda 3, suman 1612 casos), adicional se encontró menos representatividad de 4 a 7 deudas con 9 casos. Todo esto fue analizado con base en los excedentes de cada uno de los clientes de la muestra, que suman 1,621 encuestados.

### III.1.3. Correlación de sobreindeudamiento en multideuda

Gráfico 7: Correlación de sobreindeudamiento respecto de multideudas



Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo.

En un análisis de regresión lineal,<sup>27</sup> respecto a multideudas, constata con un coeficiente de correlación del  $R^2 = 0.9982$  y un coeficiente de regresión de  $R = 0.9990$ , que tiene una relación el número de deudas con respecto al nivel de sobreindeudamiento, es decir, es directamente proporcional poseer más deudas e incrementar el porcentaje de sobreindeudamiento en los clientes. Puede apreciarse que clientes con una deuda tienen el 40.88% de sobreindeudamiento, con dos deudas el 51.28% y con 3 deudas en 60.34% respectivamente. Esto puede deducir que a mayor compromiso de deudas disminuye la capacidad de pago.

Cuadro 11: Sobreindeudamiento respecto multideudas

No. Deudas	% sobreindeudamiento
3	60.34%
2	51.28%
1	40.88%

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo.

Adicional en el cuadro 12, se detallan los departamentos que poseen más clientes sobreindeudados, se considera una base de 721 clientes que debido a las multideudas con las organizaciones se transforman en 1,040 deudas. Es de hacer notar que las multideudas son una variable del estudio, por esa razón los clientes sobreindeudados siguen siendo 721.

<sup>27</sup> En la mayoría de bibliografías estadísticas, se establece un mínimo de cinco datos para realizar una regresión lineal, sin embargo hay también criterios encontrados entre algunos autores. Para el presente estudio y a manera de ejercicio para obtener un dato (incluso puede ser otro tema de análisis o estudio similar), se tomaron las muestras de los niveles de sobreindeudamiento que tenían más de 30 datos, para hacer la regresión, aunque se establece únicamente con tres valores.

### III.2. Situación de Sobreindeudamiento en el país.

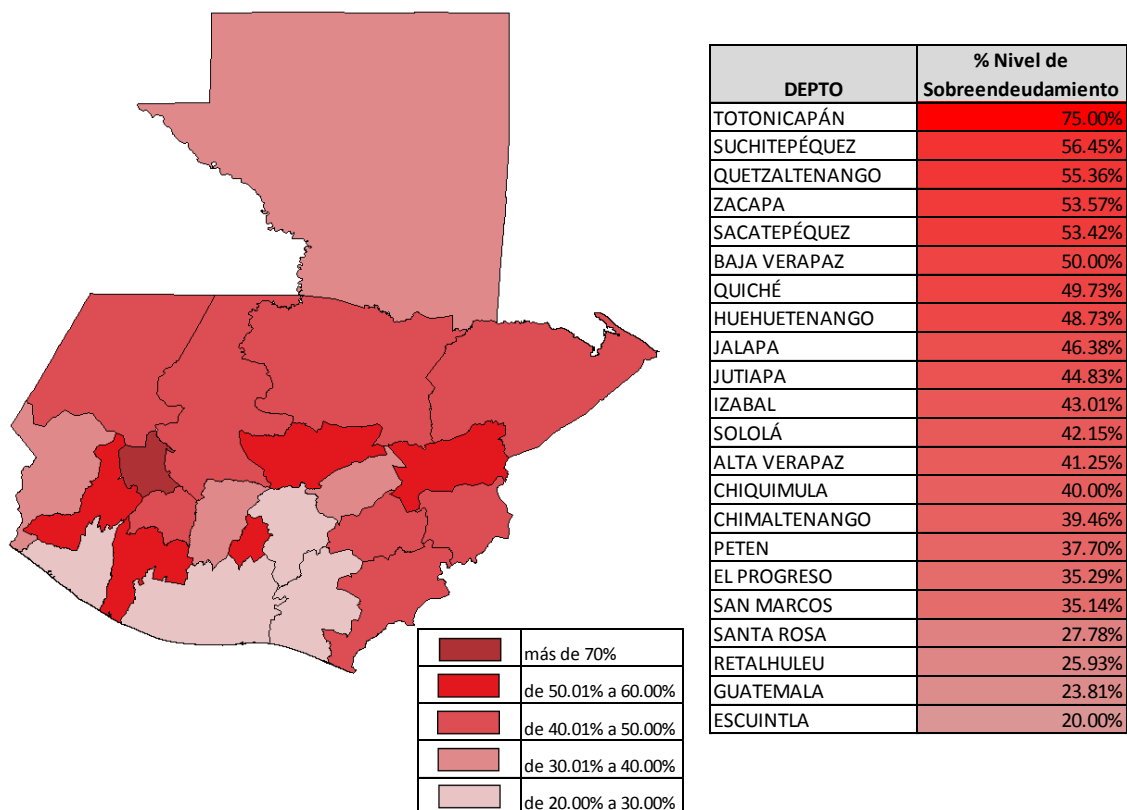
Se puede observar que el porcentaje de nivel de sobreindeudamiento en todo el país es alto, sobre los 721 casos identificados, sin embargo en donde se tiene mayor incidencia, de acuerdo al mapa de calor que se detallará a continuación, muestra fuerte preocupación en el departamentos de Totonicapán, que representa el primer rango con sobreindeudamiento de 75%.

Con un portcentaje de sobreindeudamiento superior al 50.01%, un segundo rango son los departamentos de Suchitepéquez, Quetzaltenango, Zacapa y Sacatepéquez.

Un tercer plano, entre 41.01% y 50.00% de sobreindeudamiento, se encuentra focalizado en los departamentos de: Baja Verapaz, Quiché, Huehuetenango, Jalapa, Jutiapa, Izabal, Sololá y Alta Verapaz.

Chiquimula, Chimaltenango, Petén, El Progreso y San Marcos con cuarto rango entre 30.01% y 40.00%. Un quinto segmento sobreindeudado entre 20.00% a 30.00% son Santa Rosa, Retalhuleu, Guatemala y Escuintla.

Figura 4: Mapa de calor sobreindeudamiento (sobre excedentes)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo.

Con base en la interpretación de las tablas y el mapa de calor, se puede apreciar que entre más intenso sea el color asignado a cada departamento, existe mayor grado de sobreindeudamiento de clientes.

La figura anterior muestra el nivel de sobreindeudamiento de los clientes en cada departamento. El cuadro 12 determina el porcentaje de clientes sobreindeudados en cada departamento, que se distribuyen de la siguiente forma:

Cuadro 12: Distribución por departamento clientes sobreindeudados  
(Cifras en % de participación de clientes)

Departamento	% de clientes sobreindeudados
Alta Verapaz	4.58%
Baja Verapaz	2.22%
Chimaltenango	10.12%
Chiquimula	0.28%
El Progreso	0.83%
Escuintla	0.55%
Guatemala	1.39%
Huehuetenango	10.68%
Izabal	5.55%
Jalapa	4.44%
Jutiapa	1.80%
Petén	6.38%
Quetzaltenango	8.60%
Quiché	12.76%
Retalhuleu	0.97%
Sacatepéquez	5.41%
San Marcos	5.41%
Santa Rosa	0.69%
Sololá	7.07%
Suchitepéquez	4.85%
Totonicapán	3.33%
Zacapa	2.08%
Total general	100.00%

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo.

### III.3. Operacionalización de Variables

De acuerdo al cuadro 3 de operacionalización de variables, el análisis descriptivo se basó en los siguientes grupos de indicadores:

1. Variables de Factores Sociales
2. Variables de Ofertas de Mercado
3. Variables de Factores Económicos
4. Variables de Estudio Moral
5. Variables de Supervisión e Investigación
6. Variables de Capacitación

Toda esta información está contenida en la base de datos y son los análisis siguientes para concluir el estudio en su parte de estadística descriptiva.

### III.3.1. Variables de Factores Sociales

#### III.3.1.1. Variable Edad

En esta variable se analiza la cantidad de clientes sobreendeudados en distintos rangos de edades partiendo de 18 años, al considerar que las instituciones atienden clientes con este mínimo de edad y la máxima varía de acuerdo a las políticas de cada institución.

Cuadro 13: Edad clientes sobreendeudados

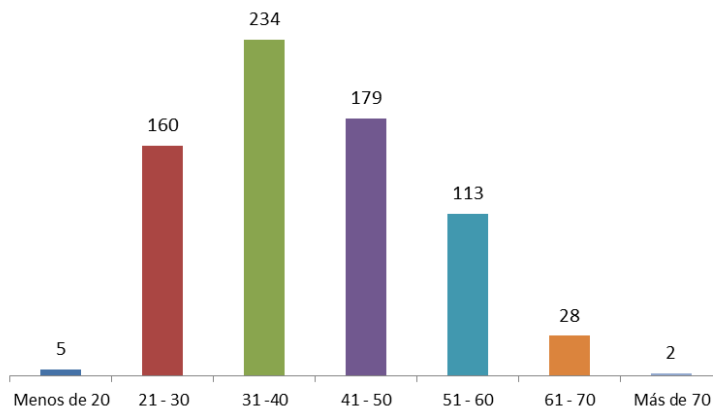
Rango Edades	Personas	%
Menos de 20	5	0.69%
21 - 30	160	22.19%
31 -40	234	32.45%
41 - 50	179	24.83%
51 - 60	113	15.67%
61 - 70	28	3.88%
Más de 70	2	0.28%
<b>Total Muestra</b>	<b>721</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo.

En la tabla anterior se aprecia que de los 721 clientes sobreendeudados, la mayoría se encuentra entre las edades de 21 a 50 años, totalizando 573 clientes que representan 79.47% de clientes sobreendeudados, y el restante 20.53% se ubica entre las edades de menos de 20 y mayores a 50 años.

Estos datos muestran que el sobreendeudamiento está presente en los clientes de todas las edades, los rangos con menos número de clientes está acorde a las políticas que en el sector de microfinanzas se aplica como requisitos para obtener un crédito.

Gráfico 8: Edad de clientes sobreindeudados



Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo.

Como se aprecia en el gráfico anterior sobre los 721 clientes sobreindeudados en los rangos de 21 a 50 años integran 573 clientes, con un porcentaje de 79.47% del total de sobreindeudados, el resto representa 20.53%.

### III.3.1.2. Variable sexo biológico

En el caso del sexo biológico, según se aprecia en el cuadro 14, de las 1,621 entrevistas efectivas, la mayor parte de la población atendida son mujeres, con 1,153 participantes del total de la muestra, comparado con 468 de los entrevistados hombres.

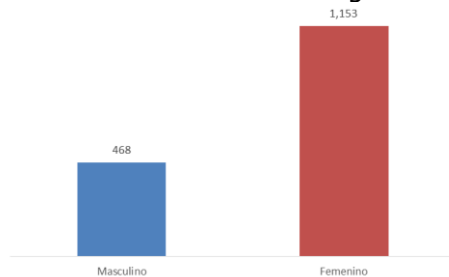
Cuadro 14: Sexo Biológico

Sexo	Cientes	%
Masculino	468	28.87
Femenino	1,153	71.13
Total	1,621	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo.

Los datos absolutos anteriores, según se aprecia en el gráfico 9, representa que el 71.13% de los clientes pertenecen al sexo femenino y el 28.87% al masculino.

Gráfico 9: Sexo Biológico



Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo.

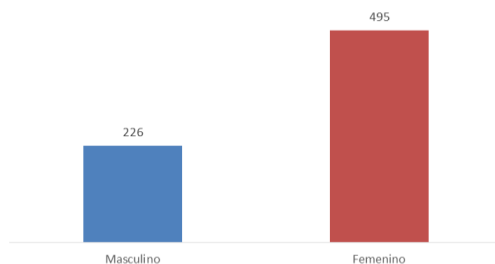
En condición de sobreendeudamiento se encuentran 495 clientes de sexo femenino, contra 226 clientes de sexo masculino. Aunque la diferencia sea casi del doble, puede considerarse que debido a la proporción inicial de carga por sexo biológico en el muestreo, no existe diferencia significativa en los niveles de sobreendeudamiento debido a esta variable.

Cuadro 15: Sexo Biológico sobreendeudamiento

Sexo	Clientes	%
Masculino	226	31.35%
Femenino	495	68.65%
Total	721	100.00%

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo.

Gráfico 10: Sexo Biológico sobreendeudamiento



Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo.

En cuanto al sobreendeudamiento por la variable de sexo biológico, los datos muestran en el gráfico 10, de los 721 casos en condición de sobreendeudamiento, 226 corresponde al sexo masculino y 495 al sexo femenino. Tomando en consideración los porcentajes de la muestra por sexo biológico se puede apreciar que no existe diferencia significativa en las ponderaciones según esta variable, es decir, está igual de sobreendeudado tanto el hombre como la mujer.

### III.3.1.3. Variable Estado Civil

En esta variable se analiza el comportamiento del sobreendeudamiento de acuerdo al estado civil. Del total de boletas efectivas los datos analizados se encuentran en el cuadro 16.

Cuadro 16: Estado Civil de clientes sobreendeudados

Estado Civil	Clientes	%
Casado (a)	465	64.49%
Separado (a)	24	3.33%
Soltero (a)	89	12.34%
Unido (a)	116	16.09%

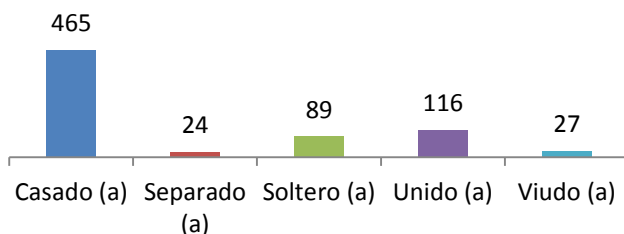
Viudo (a)	27	3.74%
<b>Total Muestra</b>	<b>721</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

Según los resultados mostrados en el cuadro 16, se aprecia que del total de clientes en situación de sobreindeudamiento, 465 clientes que conforman al 64.49% están casados, seguido de 116 que conforman el 16.09% su situación es unidos, 89 solteros con el 12% en este estado, viudos 27 con 3.74% y 24 separados con el 3.33% del total.

De acuerdo al número de clientes en cada estado civil, del total de 721 sobreindeudados, los clientes que están en situación de casados o unidos, suman 581 que representa 80.58% del total. Representa que estos dos estados civiles tienen más peso en estos resultados, pese a que tienen un compañero o compañera de vida, sus esfuerzos no son suficientes para elevar su estatus respecto a capacidad de pago.

Gráfico 11: Estado Civil de los clientes sobreindeudados



Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

El gráfico 11, muestra el comportamiento de los diferentes estados civiles que están en situación de sobreindeudamiento, según los resultados del estudio en los números absolutos. Se concentran los clientes casados con 465 y los unidos con 116, que son los más representativos de esta variable.

### III.3.1.4. Variable Localidad

En consideración a la variable localidad, pertenecer al área urbana o rural, de los 1,621 casos de la muestra, se identifican 825 clientes, es decir el 50.89% en el área rural y 793 clientes del área urbana que representan el 48.92%. Adicional se ponderan 3 clientes que no respondieron sobre su ubicación para completar 0.19%.

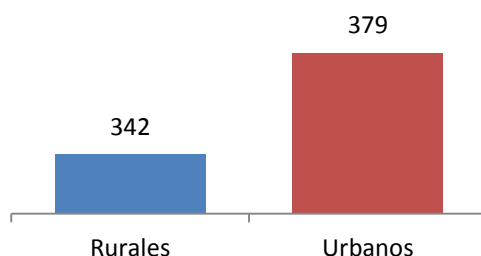
Cuadro 17: Localidad sobreindeudamiento

Localidad	Clientes	%
Rurales	342	47.43%
Urbanos	379	52.57%
<b>Totales</b>	<b>721</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: elaboración propia con base en datos de campo.

En cuanto al sobreendeudamiento por la variable localidad, los datos muestran según el cuadro 17, que de los 721 casos en condición de sobreendeudamiento en las dos localidades muestreadas, el 47.43% corresponde a la localidad rural y el 52.57% corresponde a la localidad urbana. Tomando en consideración los porcentajes de la muestra por localidad, se puede apreciar que no existe diferencia significativa en las ponderaciones, es decir, es similar el sobreendeudamiento tanto en el área urbana como en el área rural.

Gráfico 12: Localidad Sobreendeudamiento



Fuente: elaboración propia con base en datos de campo.

En condición de sobreendeudamiento se encuentran 379 clientes del área urbana, contra 342 clientes del área rural, aunque la diferencia no sea significativa, puede considerarse que debido a la proporción inicial de carga por localidad en el muestreo, no existe una diferenciación en los niveles de sobreendeudamiento debido a esta variable.

### III.3.1.5. Variable Etnia

En esta variable se analiza la composición de los clientes sobreendeudados de acuerdo al número de boletas efectivas que dieron estos resultados, al demostrar que en las etnias ladina y mayas está presente esta situación de sobreendeudamiento.

En consideración a la variable etnia de los 1,621 casos de la muestra, ser maya se identifica con 52.98%, ser ladino con el 46.84%, adicional se ponderan garífunas para con 0.18%, para completar el 100% de esta variable.

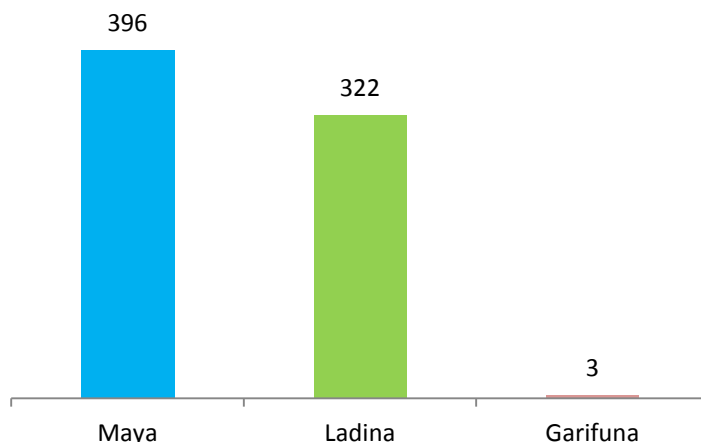
Cuadro 18: Etnia de clientes sobreendeudados

Etnia	Clientes	%
Maya	396	54.92%
Ladina	322	44.66%
Garífuna	3	0.42%
<b>Total</b>	<b>721</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

Al observar cuadro 18, se muestra que el sobreendeudamiento se da en mayor número en la etnia Maya con 396 clientes, con un porcentaje de 54.92% contra 322 ladinos con un porcentaje de 44.66%, y 3 casos de garífunas con un 0.42% del total de 721 clientes sobreendeudados. Con ello se muestra que este fenómeno está presente tanto en los Mayas como en los ladinos, ya que las Microfinanzas tienen su origen al reducir la brecha de pobreza en áreas vulnerables y con menos accesos, por lo tanto la población maya es la que ha utilizado más estos servicios financieros.

Gráfico 13: Etnia de clientes sobreendeudados



Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

El grafico 13 muestra la composición de los 721 clientes, en donde la diferencia de los clientes sobreendeudados entre las etnias maya y ladina es de 74 clientes, que representa un porcentaje diferencial altamente representativo 10.26%; debido al reducido grupo garífuna presente en el análisis, no puede hacerse alguna inferencia relevante.

### III.3.1.6. Variable Escolaridad

Cuadro 19: Escolaridad de clientes sobreendeudados

Escolaridad	Clientes	%
Sin estudios	160	22.19%
Algún grado de primaria	355	49.24%
Algún grado de secundaria	78	10.82%
Algún grado de diversificado	116	16.09%
Algún grado de universitario	12	1.66%
Totales	721	100.00%

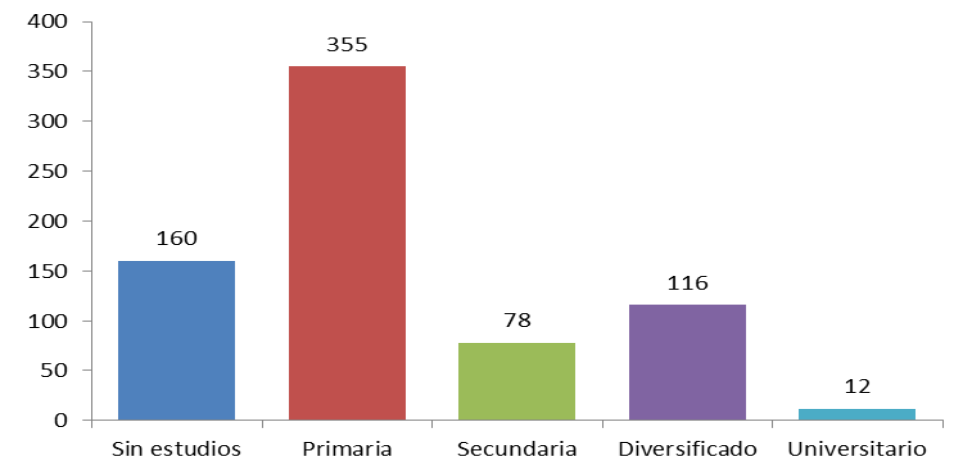
Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

El grado de escolaridad de los clientes en situación de sobreendeudamiento es variada, sin embargo por el perfil del cliente al que dirigen sus esfuerzos las instituciones, el mayor número se sitúa en el nivel primario con 355 clientes, que representan 49.24%;

a nivel diversificado 116, que hacen un porcentaje de 16.09%; secundaria 78 con el 10.82 y un número de 12 a nivel universitario, que representa el 1.66% del total.

Al observar el cuadro 19, se puede observar claramente que los clientes que no poseen ningún tipo de educación o los que han realizado algún grado de primaria, en conjunto representan el 71.43% de sobreendeudamiento. Claramente se infiere que la falta de educación hace presentar índices elevados del problema estudiado.

Gráfico 14: Escolaridad de clientes sobreendeudados



Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

El gráfico 14 muestra los números absolutos de la composición de clientes en situación de sobreendeudamiento en donde predominan los clientes que tienen algún grado de escolaridad del ciclo primario con 355 clientes, 78 con algún grado de secundaria, 116 con algún grado diversificado, 12 con algún grado universitario, y 160 clientes sin estudios. Lo anterior demuestra que el sobreendeudamiento discrimina el grado de escolaridad, ya que a menor conocimiento académico, más casos de sobreendeudamiento se encontraron.

### III.3.1.7. Variable Número de Cargas Familiares

En esta variable se analiza el número de personas dependientes que está a cargo del cliente entrevistado y en situación de sobreendeudamiento, que pueden ser hijos en edad escolar (en la mayoría de los casos), padres, madres o cualquier otro familiar, que por enfermedad, invalidez u otras circunstancias tenga que depender del cliente entrevistado en esta situación (en la minoría de los casos).

Cuadro 20: Número de Cargas familiares de clientes sobreindeudados

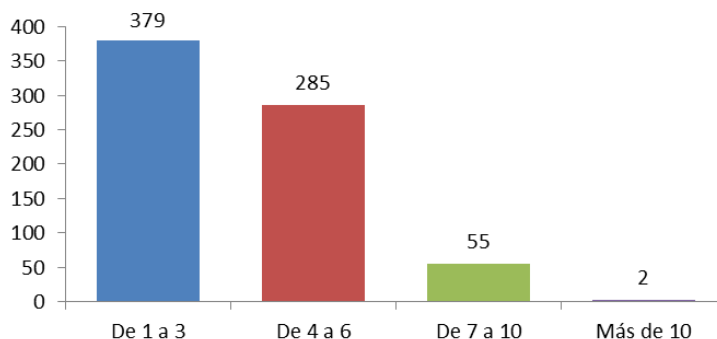
<b>Cargas Familiares</b>	<b>Clientes</b>	<b>%</b>
De 1 a 3	379	52.57%
De 4 a 6	285	39.53%
De 7 a 10	55	7.63%
Más de 10	2	0.28%
<b>Totales</b>	<b>721</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

El cuadro 20 presenta los diferentes rangos de número de cargas familiares que tiene el cliente en situación de sobreindeudamiento, predominando de 1 a 3, con 379 casos que representan el 52.57%; de 4 a 6 cargas 285 casos con el 39.53%, de 7 a 10 cargas con 7.63% y en menor cuantía con más de 10 cargas.

Con los datos presentados en la tabla, puede observarse que los clientes que tienen cargas familiares entre 1 y 6 son los más sobreindeudados, es decir los núcleos familiares son los afectados con el problema, significando hogares con niveles de sobreindeudamiento en promedio de 92.09%.

Gráfico 15: Número de Cargas familiares de clientes sobreindeudados



Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

En el gráfico 15 se observan los números absolutos de clientes con hasta 3 cargas familiares con 379 casos, 285 con hasta 6 cargas y de 7 a más de 10 que suman 57 casos, del total de 721 clientes en condición de sobreindeudamiento. Lo que muestra que entre menos cargas familiares tengan los clientes sobreindeudados, más probabilidad de sobreindeudamiento presentan.

### III.3.2. Variables Oferta de Mercado

#### III.3.2.1. Variable Número de deudas

El estudio revela en esta variable el número de deudas que los clientes en situación de sobreindeudamiento poseen, al momento de levantar la información en el campo. Las multideudas que posee el cliente pueden deberse a circunstancias que se infiere como:

falta de educación financiera, por la sobre oferta de crédito y la competencia agresiva de las instituciones existentes en el mercado de las Microfinanzas, por el surgimiento e incursión de nuevas instituciones nacionales e internacionales, bancarias, cooperativas, casas comerciales, entre otros.

Cuadro 21: Número de deudas de clientes sobreendeudados

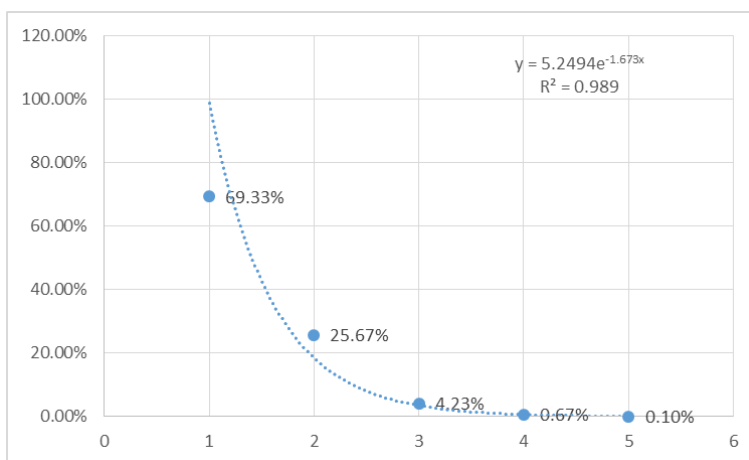
No. de Deudas	Deudas Totales	% Relativo
Una deuda	721	69.33%
Dos deudas	267	25.67%
Tres deudas	44	4.23%
Cuatro deudas	7	0.67%
Cinco deudas	1	0.10%
<b>Totales</b>	<b>1040</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

El cuadro 21 muestra que de los 721 clientes en condición de sobreendeudamiento y que poseen de 1 a 5 compromisos, totalizan 1,040 deudas. De estos clientes el 69.33% tienen una deuda, el 25.67% poseen dos deudas, con más de 3 deudas el porcentaje disminuye considerablemente a un 4.23% y de 4 a 5 deudas representan el 0.77%, lo que significa que en promedio cada cliente tiene 1.44 deudas.

Por lo anterior, se infiere que todos los clientes de la muestra de este estudio, no necesariamente deben tener multideudas para estar sobreendeudados.

Gráfico 16: Tendencia de sobreendeudamiento con multideudas



Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

El gráfico 16 muestra que respecto al número de deudas de los clientes sobreendeudados con un coeficiente de determinación  $R^2 = 0.989$ , que una cliente va disminuyendo exponencialmente la capacidad de adquirir deudas, debido a la disminución de su capacidad de pago. Sin embargo, también queda demostrado con el

nivel de sobreendeudamiento por número de deudas y gráfico 7, que la multideuda es causa de sobreendeudamiento y en relación directamente proporcional. Ambas variables “el número de deudas” y “el nivel de sobreendeudamiento por número de deudas”, demuestra que uno de los instrumentos esenciales para prevenir el fenómeno es un eficiente análisis de la capacidad de pago del cliente.

### III.3.2.2. Variable Deuda total (suma de saldos)

Cuadro 22: Clientes encuestados y clientes totales de la muestra

Clientes Encuestados	Clientes Sobreendeudados	Microfinancieras Encuestadas	Clientes Totales Estudio sobreendeudados	% de Clientes sobreendeudados estudio	Clientes en situación de sobreendeudados estudio
1621	721	25	432,914	44.48%	192,555

Fuente: Elaboración propia con inferencia en base en datos de campo

El cuadro 22 hace una inferencia a partir de los 1,621 clientes entrevistados que formaron parte de la muestra, de los que 721 están en condición de sobreendeudamiento, y presenta el total de clientes que las 25 instituciones participantes aportaron para el estudio que son 432,914, de donde se tomaron aleatoriamente los que se visitaron. Haciendo una inferencia sobre el total de clientes sobreendeudados que tienen las instituciones participantes del estudio, se deduce con base al 44.48% que son 192,555<sup>28</sup> clientes del total. Los tres parámetros considerados para el total de deuda de un cliente sobreendeudado es hasta Q50,000.00<sup>29</sup>, luego hasta Q,160,000.00<sup>30</sup>, adicional algunas instituciones estudiadas proporcionan créditos mayores a esos montos, según se aprecia en el cuadro siguiente.

Cuadro 23: Total monto de saldo de deudas de clientes sobreendeudados

Deudas	Clientes hasta Q.50,00.000(28)			Clientes hasta Q.160,00.000(29)			Clientes hasta >Q.160,000,00.000			Monto máximo otorgado
	Cientes hasta	%	Mediana	Cientes hasta	%	Mediana	Cientes hasta	%	Mediana	
Una	432	59.92%	905.09	23	3.19%	3,486.78	4	0.55%	10,325.00	300,000.00
Dos	176	24.41%	1,233.48	33	4.58%	3,209.67	11	1.53%	7,230.33	1,044,000.00
Tres	24	3.33%	1,672.00	7	0.97%	4,178.71	4	0.55%	13,441.75	370,000.00
Cuatro	4	0.55%	2,281.25	2	0.28%	5,900.50	0	0.00%	-	110,000.00
Cinco	1	0.14%	4,374.00	0	0.00%	-	0	0.00%	-	34,000.00
	637	88.35%		65	9.02%		19	2.64%		

Fuente: Elaboración propia con inferencia en base a datos de campo

En el cuadro 23, se hace un análisis sobre el número de deudas que tienen los clientes, que se infiere a través de los resultados del estudio con los 721 clientes

<sup>28</sup> Para este cálculo se consideraron más de dos decimales en la operación.

<sup>29</sup> Criterio comúnmente aceptado en microfinanzas y determinado por la Comisión de Sobreendeudamiento y consultores.

<sup>30</sup> Reglamento para la Administración del Riesgo de Crédito, JM-93-2005, SIB, Guatemala.

sobreendeudados al total de clientes otorgados por las 25 instituciones participantes. Se observan los datos que los clientes tienen de una a cinco deudas, también el porcentaje de clientes con diferente número de éstas, así como los rangos de los montos de créditos otorgados por estas instituciones a sus clientes y los montos promedios adeudados por número de clientes, según los rangos o parámetros considerados para hacer comparaciones entre segmentos de otorgamiento (por monto)

Luego se presentan los datos de sobreendeudamiento del total de clientes de las 25 instituciones participantes, en donde se observa que es representativo que el 88.35% de los clientes sobreendeudados se encuentre hasta un límite de Q. 50,000.00, un 9.02 de los clientes se encuentra con límites entre Q.50,000.01 y Q.160,000.00 según lo establece la JM-93-2005 y el resto de sobreendeudados 2.64% tiene créditos mayores a Q.160,000.00. Un dato interesante es conocer que existen algunos pocos clientes sobreendeudados con rangos que pasan de los Q300,000.00 e incluso Q1,000,0000.00

Cuadro 24: Total de monto de saldo de deudas de clientes sobreendeudados II

Deudas	%	Sobreendeudados	Mediana	Monto en riesgo	%	Sobreendeudados	Mediana	Monto en riesgo	%	Sobreendeudados	Mediana	Monto en riesgo	Total monto en riesgo por
	Q.50,00.000(28)	Base 192,555		Sobreendeudamiento	Q.160,00.000(29)	Base 192,555		Sobreendeudamiento	>Q.160,000,00.000	Base 192,555		Sobreendeudamiento	Según número de deudas
Una	59.92%	115,372.76	905.09	104,422,731.40	3.19%	6,142.53	3,486.78	21,417,654.96	0.55%	1,068.27	10,325.00	11,029,849.51	136,870,235.87
Dos	24.41%	47,003.72	1,233.48	57,978,144.92	4.58%	8,813.20	3,209.67	28,287,453.85	1.53%	2,937.73	7,230.33	21,240,774.10	107,506,372.87
Tres	3.33%	6,409.60	1,672.00	10,716,847.49	0.97%	1,869.47	4,178.71	7,811,956.35	0.55%	1,068.27	13,441.75	14,359,368.50	32,888,172.33
Cuatro	0.55%	1,068.27	2,281.25	2,436,982.49	0.28%	534.13	5,900.50	3,151,652.64	0.00%	-	-	-	5,588,635.13
Cinco	0.14%	267.07	4,374.00	1,168,149.20	0.00%	-	-	-	0.00%	-	-	-	1,168,149.20
	<b>88.35%</b>	<b>170,121.41</b>		<b>176,722,855.49</b>	<b>9.02%</b>	<b>17,359.33</b>		<b>60,668,717.80</b>	<b>2.64%</b>	<b>5,074.26</b>		<b>46,629,992.11</b>	<b>284,021,565.40</b>

Fuente: Elaboración propia con inferencia en base a datos de campo

En el cuadro 24 parte II, se observa el porcentaje de sobreendeudamiento sobre los 192,555 y su estrato correspondiente según el monto. El 88.35% de los clientes sobreendeudados con hasta de Q.50,000.00 poseen un riesgo monetario de 176 millones de quetzales, el 9.02% de clientes con hasta Q.160,000.00 poseen un riesgo monetario de hasta 60 millones de quetzales y el 2.64% que poseen montos mayores de Q160,000.01 tienen un riesgo monetario de 46 millones de quetzales, esto tomando como parámetro estadístico de ponderación la mediana, debido a la dispersión de los montos de crédito otorgados. El total en riesgo por sobreendeudamiento de los clientes que suman las 25 instituciones participantes, es de Q284,021,565.40.

Los datos que se presentan en el cuadro 25 se basan en datos del estudio "Diagnóstico de los Mercados Financieros Rurales y Ambiente, y Propuesta de Líneas Estratégicas de la Red Nacional de Microfinanzas", como insumo a la Formulación del Programa Regional de Expansión de los Servicios Financieros Rurales y Ambiente de REDCAMIF por la Comisión Regional de Finanzas Rurales y Ambiente en agosto de

2010, adicional los datos a 2015 de REDIMIF<sup>31</sup> y modelo de proyección elaboración con base en información recopilada y consolidada. Según las comparaciones y conclusiones, los clientes que atienden el sector de las microfinanzas en Guatemala ascienden a 1,023,127, haciendo la misma inferencia sobre el 44.48%, los sobreindeudados significan 455,087.

Cuadro 25: Total número de clientes sobreindeudados Guatemala

<b>Cientes mercado microfinanzas Guatemala</b>	<b>Cientes Sobreindeudados</b>	<b>Inferencia</b>	<b>% de Cientes sobreindeudados según el estudio</b>
1,023,127	455,087	Estimación del Total del Mercado	44.48%

Fuente: Elaboración propia con inferencia en base a datos de campo

Tomando como base los parámetros establecidos anteriormente con sus respectivos porcentajes, los sobreindeudados con crédito menor a Q.50,000,000, los que se encuentran hasta un rango de Q. 160,000,000 y los que tienen montos mayores a esta cantidad, se puede inferir por medio de su porcentaje de participación en cada estrato, 88.35%, 9.02%, y 2.64% respectivamente. Las participaciones de clientes en cada segmento y tomando como parámetro de comparación el promedio del monto adeudado en cada rango, se puede inferir la carga monetaria de sobreindeudamiento sobre la población total de 1,023,127 clientes.

Cuadro 26: Total monto de saldo de deudas de clientes sobreindeudados, Guatemala

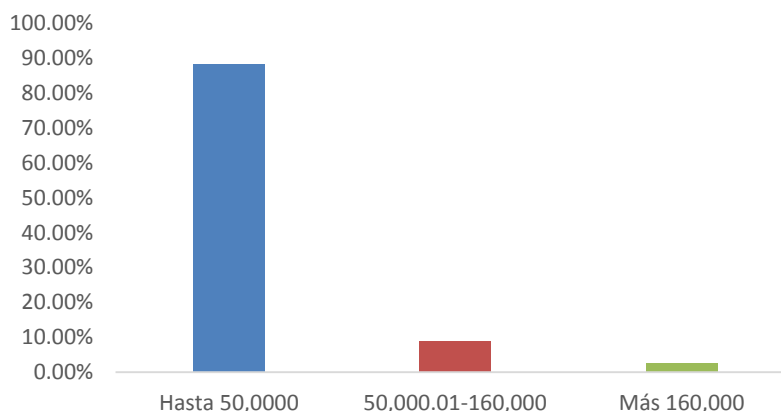
<b>Montos base</b>	<b>% participación</b>	<b>% participación sobre 455,087</b>	<b>Promedio</b>	<b>Inferencia del sector base 1,023,127</b>
Hasta 50,0000	88.35%	402,067	2,093.16	841,592,495
50,000.01-160,000	9.02%	41,027	4,193.92	172,064,844
Más 160,000	2.64%	11,993	10,332.36	123,911,694
		455,087		1,137,569,034

Fuente: Elaboración propia con inferencia en base a datos de campo

A través de la inferencia en este cuadro, se establece que el monto total en Riesgo por Sobreindeudamiento en Clientes a nivel nacional asciende a Q. 1,137,569,034, dato deducido de la fuentes anteriormente citadas, que a criterio de los autores, hacen falta muchos datos para unificar la carga total de atención de clientes de microfinanzas por parte de todos los actores nacionales, sin embargo el dato proporciona un parámetro para iniciar el debate de la magnitud del problema. Con ello se muestra la incidencia del sector microfinanciero sobreindeudado a nivel nacional en la economía del país.

<sup>31</sup> Datos generados por medio de inferencia estadística utilizando modelo de regresión lineal con base en información consolidada de diferentes fuentes, incluye las entidades de intermediación que apoyan al sector como Bancos, Cooperativas FENACOAC, REDIMIF y otras OPD y Cooperativas no afiliadas.

Gráfico 17: Participación por montos de crédito otorgados



Fuente: Elaboración propia en base a inferencia con datos de campo

El gráfico 17, muestra la distribución del total de clientes por montos de crédito otorgados, puede compararse con la tabla 25 de los distintos montos de saldos de deudas que poseen según estrato.

### III.3.2.3. Variable Deuda Total Actual (suma cuotas)

En esta variable se analiza el monto de las cuotas mensuales que pagan los clientes sobreendeudados de las diferentes deudas con las instituciones proveedoras.

Cuadro 27: Total actual suma de cuotas mensuales a pagar de clientes sobreendeudados

Deudas	Clientes con deudas muestra	%	Cuotas mensuales totales	Promedio de cuotas mensuales	Cuota mensual acumulada promedio por No. de deudas
Una	459	63.66%	Q506,909	Q1,104.38	Q1,104.38
Dos	220	30.51%	Q214,480	Q974.91	Q2,079.29
Tres	35	4.85%	Q57,096	Q1,631.31	Q3,710.60
Cuatro	6	0.83%	Q4,164	Q694.00	Q4,404.60
Cinco	1	0.14%	Q600	Q600.00	Q5,004.60
	<b>721</b>	<b>100.00%</b>	<b>Q783,249</b>		

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

En el cuadro 27 se muestra los montos totales que los clientes pagan por cuotas mensuales de sus préstamos en cada una de sus deudas. Así mismo los promedios para cada cliente, y al final se aprecia la suma acumulada por cada rango de deuda. La mecánica del cálculo es la siguiente: los clientes que poseen una deuda su cuota mensual promedio es de Q. 1,104.38, para quienes tiene dos deudas su cuota mensual para cubrir se adiciona el pago de la primera deuda con la segunda, es decir los dos

compromisos Q. 1,104.38 más, bajo la misma dinámica cubren un total de Q. 2,079.29, para quienes poseen tres deudas la suma a pagar mensual promedio es de Q. 3,710.60, para los que tienen 4 deudas es de Q. 4,404.60 y para quien tiene cinco deudas el pago promedio mensual es de Q. 5,004.60. Como se demuestra en la tabla, a más deudas contraídas por los clientes, más alto el monto que debe pagar mensual, pero se observa también que a más deudas, menos clientes con deudas.

### III.3.2.4. Variable Plazo promedio de préstamos

En esta variable se determinan los promedios de los plazos que las distintas instituciones participantes en el estudio (las que proporcionaron data para el muestreo y otras que no, pero que en el trabajo de campo los clientes mencionaron verbalmente) dan a los clientes cuando otorgan un crédito, de acuerdo a sus políticas y a sus diferentes programas crediticios.

Cuadro 28: Plazo promedio de plazos de préstamos de clientes sobreindeudados

Rango de Plazos Meses	Personas Deuda 1	%	Personas Deuda 2	%	Personas Deuda 3	%	Personas Deuda 4	%	Personas Deuda 5	%
Hasta 6	59	8.18%	33	12.36%	7	15.91%	0	0.00%	0	0.00%
Hasta 12	350	48.54%	108	40.45%	20	45.45%	3	42.86%	1	100.00%
Hasta 18	98	13.59%	35	13.11%	3	6.82%	0	0.00%	0	0.00%
Hasta 24	102	14.15%	30	11.24%	5	11.36%	1	14.29%	0	0.00%
Hasta 30	10	1.39%	2	0.75%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
Hasta 36	61	8.46%	32	11.99%	5	11.36%	2	28.57%	0	0.00%
más de 36 meses	37	5.13%	25	9.36%	3	6.82%	1	14.29%	0	0.00%
Sin Respuesta	4	0.55%	2	0.75%	1	2.27%	0	0.00%	0	0.00%
<b>Total Muestra</b>	<b>721</b>	<b>100.00%</b>	<b>267</b>	<b>100.00%</b>	<b>44</b>	<b>100.00%</b>	<b>7</b>	<b>100.00%</b>	<b>1</b>	<b>100.00%</b>

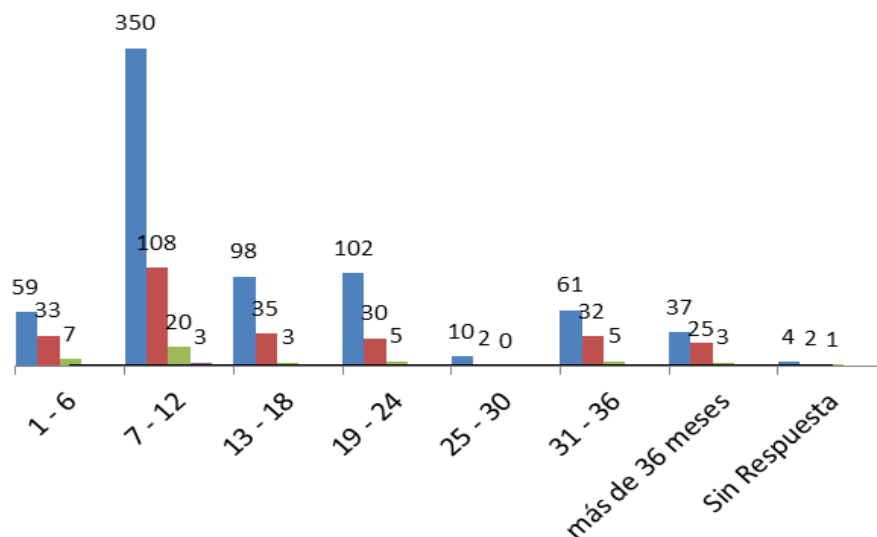
Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

El cuadro 28 muestra que los plazos más significativos para la primera deuda en el otorgamiento de créditos se encuentran entre los plazos hasta 12 meses con 350 clientes en la deuda uno, que representa un porcentaje de 48.54%, seguido del rango de entre hasta 24 meses con 102 clientes, con un porcentaje de 14.15%, en el rango de hasta 18 meses, 98 clientes que representan el 13.59%, se observan 61 clientes que poseen un crédito en el rango de hasta 36 meses con 8.46%, y 59 clientes en el rango de hasta 6 meses para 8.18%. Claramente puede observarse que el mayor número de clientes sobreindeudados, desde 40.45% hasta un 48.54%, se encuentra en los créditos con un plazo de 12 meses.

Para la segunda deuda se reduce considerablemente el número de clientes, así también sus porcentajes, teniendo más importancia los que se encuentran en el rango de plazos de hasta 6 meses, 33 clientes con 12.36%, en el rango de hasta 12 meses con 108 clientes que representan 40.45%, y se observa una mínima diferencia entre los clientes que tienen créditos en plazos de hasta 18 meses con 35 clientes con 13.11%, en el rango de hasta 24 meses 30 clientes con 11.24%, de hasta 36 meses 33 clientes con 11.99%. Se observa que a partir de la deuda 3, decrece muy notablemente el número de clientes en los distintos rangos planteados y se mantiene la tendencia más alta en los plazos de hasta 12 meses. Se infiere que este

comportamiento en general de los datos presentados en el cuadro, obedece a las políticas de las instituciones participantes por el abanico de productos y destinos que ofrecen a sus clientes. Es importante también observar que entre más deudas el número de clientes se ve decrecido ostensiblemente.

Gráfico 18: Plazo promedio de préstamos de clientes sobreindeudados



Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

Los números absolutos en el gráfico 18 muestra la cantidad de clientes y sus rangos expresados en meses a los que obtienen sus créditos los 721 clientes sobreindeudados, en el orden de izquierda a derecha de la primera hasta la tercera deuda.

### III.3.2.5. Variable Actividad Extra pago de deuda

Esta variable se analiza como parte del estudio y determina la cantidad de actividades extra que los clientes en situación de sobreindeudamiento realizan para cubrir su deuda o sus deudas, lo que significa que la principal no es suficiente para cubrir sus pagos. Estas actividades son paralelas a la primordial y van de 1 a 3.

Cuadro 29: Otras actividades de clientes sobreindeudados para pagar sus deudas

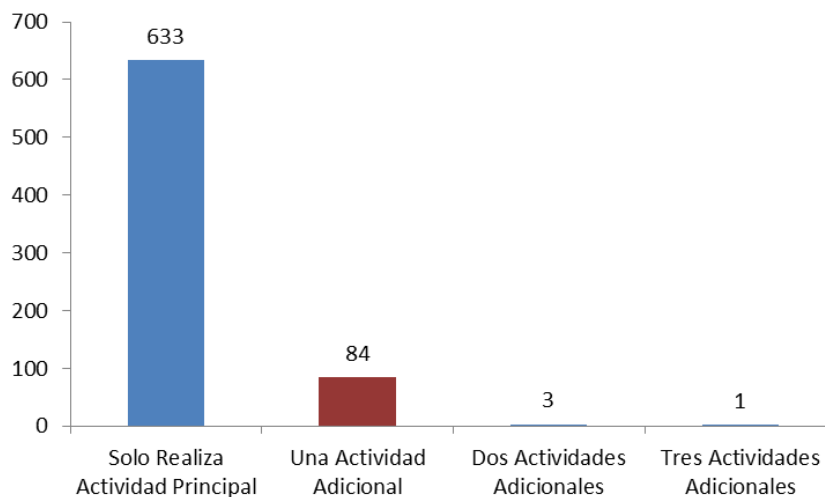
Actividades	Clientes	%
Solo realiza actividad principal	633	87.79%
Una actividad adicional	84	11.65%
Dos actividades adicionales	3	0.42%
Tres actividades adicionales	1	0.14%
<b>Total de sobreindeudados</b>	<b>721</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

El cuadro 29 presenta que 11.65% realiza una actividad adicional para el pago de sus deudas y son 84 clientes, el 0.42% son quienes realizan dos actividades adicionales y representan 3 clientes, 0.14% realizan tres actividades adicionales y es solamente 1. Esto demuestra que existe un riesgo latente de 633 clientes sobreendeudados que no tienen, buscan o se preocupan por adquirir otra actividad extra para el pago de sus compromisos. Adicional están sacrificando a sus familias por pagar las deudas, por ejemplo en aspectos como mala calidad de alimentación, salud y educación, entre otros.

Se observa que del total de 721 clientes en situación de sobreendeudamiento 88 clientes realizan actividades adicionales que representan 12.21% del total de este segmento, lo que denota que hacen esfuerzos extras para cumplir con sus obligaciones para el pago de sus créditos. Estas van paralelas a la principal, y pueden consistir en realizar otra actividad económica relacionada o no con la principal, realizar trabajos como servicios domésticos y jornales.

Gráfico 19: Otras actividades de clientes sobreendeudados para pagar sus deudas



Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

Gráficamente se observa en números absolutos la cantidad de clientes que realizan más de una actividad para el pago de sus deudas, 84 con una actividad, 3 con dos actividades, y uno con una actividad. El resto 633, solamente realizan su actividad económica por la que puede haberseles proporcionado el préstamo.

### III.3.2.6. Variable Total número de ofertas

La sobre oferta de productos crediticios ha aumentado en los últimos años con la incursión de nuevas instituciones tanto nacionales como internacionales, microfinancieras, cooperativas, bancarias, casas comerciales, prestamistas particulares, entre otros, por lo que los clientes se ven asediados por éstos. En algunos casos las instituciones han perdido su enfoque y buscan únicamente hacer crecer su cartera, su cobertura, cumplir metas, captar más clientes, por lo que exigen a sus oficiales de crédito colocar más, sin la plena conciencia de su rol en el desarrollo

del cliente. De esta manera se ofrecen más créditos a un mercado atendido por otras instituciones, sin importar que ya tenga uno o más créditos, viendo en el mercado ya atendido por otra u otras instituciones un potencial mercado sin medir ni prever el efecto del sobreendeudamiento en los clientes.

Cuadro 30: Número de ofertas de créditos a clientes sobreendeudados

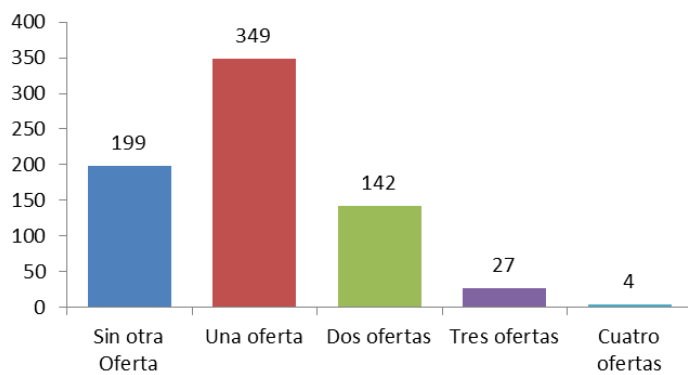
No. de ofertas	Clientes	%
Sin otra oferta	199	27.60%
Una oferta	349	48.40%
Dos ofertas	142	19.69%
Tres ofertas	27	3.74%
Cuatro ofertas	4	0.55%
<b>Totales</b>	<b>721</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

El cuadro 30 muestra el número de ofertas adicionales que los clientes sobreendeudados reciben de parte de otras instituciones o por la misma con quien ya tienen. Del total de 721 clientes sobreendeudados, a 199 clientes que representa el 27.60% no tienen ninguna oferta adicional; 349 clientes que representan el 48.40% han recibido una oferta más de la que ya tienen; 142 clientes, el 19.69% ha recibido dos ofertas más; 31 clientes, 4.29% más de tres. Se observa que el número más significativo en esta tabla es el que ha recibido una oferta y el menos representativo, el de 3 a 4 ofertas.

Este cuadro presenta el número de ofertas de crédito que los clientes en situación de sobreendeudamiento reciben, sin que esto signifique que las acepten, sino como una oportunidad que se presenta a los clientes de adquirir un crédito adicional al que ya tiene, incluso en la mayoría de casos se trata de créditos inmediatos, sin requisitos y listos para desembolsarse al instante. En ocasiones, la sobre oferta puede venir de la misma o mismas instituciones con quien tienen crédito, con productos de temporada, o de programas de crédito distintos, sin considerar que el cliente tiene una situación de sobreendeudamiento.

Gráfico 20: Número de ofertas de créditos a clientes sobreendeudados



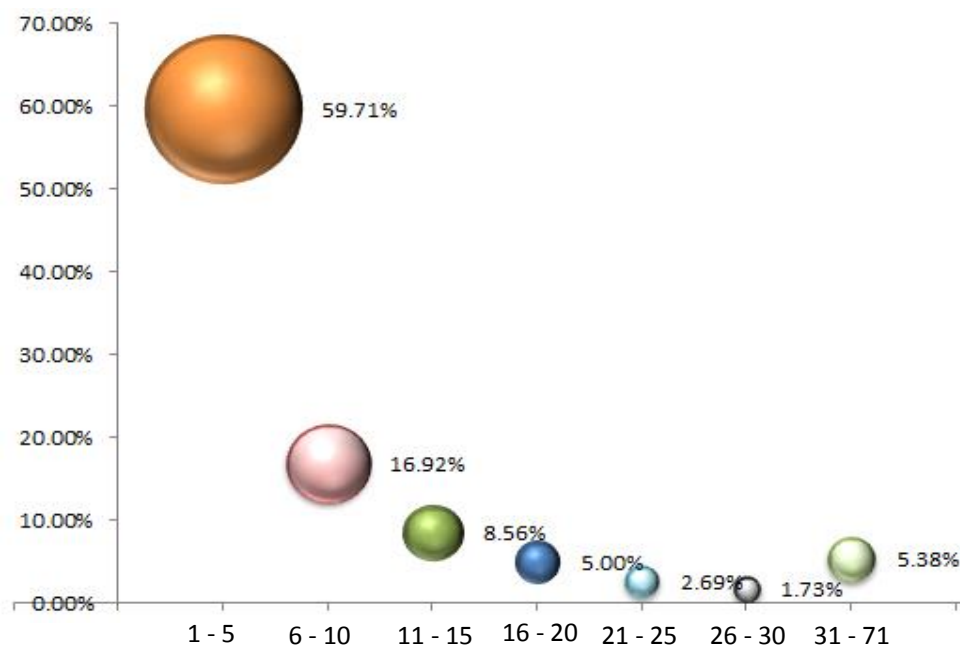
Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

Gráficamente se aprecian los números absolutos de las ofertas de crédito recibidas por los clientes que ya se encuentran en situación de sobreendeudamiento, sobresalen quienes han recibido una oferta adicional, y los que no han recibido otra oferta.

### III.3.2.7. Distribución de clientes sobreendeudados por instituciones

Al momento de hacer el levantamiento de información en el campo, se estableció que además de las 25 instituciones participantes directamente en el estudio, los clientes mantienen relaciones crediticias con otras 46 que suman 71, entre las del sector de microfinanzas, bancario, cooperativo, casas comerciales, prestamistas particulares, los del cobro diario, entre otros.

Gráfico 21: Distribución por institución clientes sobreendeudados con multideudas (Cifras en % de participación de clientes)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

El gráfico 21 muestra las 71 Instituciones que más sobreendeudan a los clientes, en el primer rango se encuentran 5 instituciones que en conjunto llevan a esta situación a los clientes 59.71%, en un segundo rango, 5 instituciones más con clientes en 16.92% y por ultimo un tercer rango significativo de otras 5 instituciones que sobreendeudan a los clientes en 8.56%. Las demás para completar las 71 instituciones en grupos de 5, representan 5%, 2.69%, 1.73% y el ultimo rango 40 instituciones que constituyen en conjunto 5.38%, respectivamente.

### III.3.3. Variables Factores Económicos

Variable Deuda/ingresos

No.	Formula	Cálculo	Resultado
1	Deuda Total / Ingresos Totales	$\frac{\text{Deuda}}{\text{Ingresos}}$	36%
		Deuda: Q11,122,147 Ingresos: Q30,957,402	

De acuerdo al cuadro anterior, para calcular la deuda total, se revisó en la base de información de los 721 clientes sobreendeudados, a cuánto asciende el monto total del saldo actual pendiente de pago a las organizaciones, al contabilizar un monto total de Q.11,122,147. Asimismo los ingresos totales anuales de estos clientes que ascienden a Q.30,957,402, lo que significa que estos clientes tienen endeudado el 36% de sus ingresos totales. Según las buenas prácticas de microfinanzas y siguiendo con el esquema de no sobreendeudar al cliente más del 70% de sus excedentes, sobre los ingresos un bechmark utilizado es el 21%, es decir en el caso de Guatemala, en general está por encima del parámetro aceptable, 15%.

#### III.3.3.1. Variable Deuda/excedente

No.	Formula	Cálculo	Resultado
2	Deuda Total Mes / Excedentes Mes	$\frac{\text{Deuda total Mes}}{\text{Excedentes Mes}}$	3.35
		Deuda total Mes: Q1,063,489 Excedentes Mes: Q317,327	

La interpretación más rápida de este indicador se refiere a que los clientes en promedio están endeudados 3.3 veces sus excedentes, también puede considerarse que con respecto a la deuda total del mes sobre los excedentes mensuales, el comportamiento de este indicador muestra que los clientes tienen que esforzarse financieramente 3.35 veces para cancelar sus deudas con los excedentes que estén generando el negocio.

#### III.3.3.2. Variable Ingreso total mensual actual

No.	Formula	Cálculo	Resultado
3	Ingreso Total Mensual Actual	Sumatoria de todos los ingresos recibidos de clientes sobreendeudados	Q2,579,784

En indicador anterior nos muestra que el ingreso total mensual de los 721 clientes sobreendeudados es de Q.2,579,784, lo que determina un ingreso medio de Q.2,700.00 que puede compararse con el salario mínimo del país, que asciende Q.2,644.40<sup>32</sup>, y al compararlo con el costo de la canasta alimentaria a junio del 2015

<sup>32</sup> De conformidad con el Acuerdo Gubernativo No. 470-2014 publicado en el Diario de Centroamérica el 19 de diciembre de 2014, se establece el nuevo salario mínimo que regirá a partir del uno de enero de 2015.

es de: Q. 3,405.60<sup>33</sup>, adicional la canasta básica vital es de Q. 6,214.60<sup>34</sup>. Esto significa que un cliente de microfinanzas sobreendeudado posee ingresos promedio similares al salario mínimo, pero nunca podrá cubrir el costo de la canasta alimentaria y mucho menos la canasta básica vital, generando con esto el déficit en el excedente que se ha demostrado a través del estudio.

### III.3.3.3. Variable Excedente (ingresos-gastos)

No.	Formula	Cálculo	Resultado
		Ingresos	Excedente
		Gastos	Q317,327
4	Excedente (Ingresos - Gastos)	Q2,579,784	(Total sobreendeudados) Q.440.12 (por cliente)

En la fórmula anterior se determinó que el excedente (ingresos – gastos), de los 721 clientes sobreendeudados, suma la cantidad de Q317,327.00, y teniendo como resultado un promedio de excedente por cliente de Q.440.12, esto demuestra que en conjunto su nivel de endeudamiento, no posee suficientes excedentes para cumplir compromisos con terceros.

### III.3.3.4. Variable Total de gastos mensuales

No.	Formula	Cálculo	Resultado
5	Total de Gastos Mensuales	Sumatoria de todos los gastos erogados por clientes sobreendeudados	Q2,262,457

Para el cálculo de los gastos mensuales de los clientes sobreendeudados, se requirió por medio de la encuesta información sobre los gastos en que incurre la familia, siendo los más significativos los que se presentan en la tabla siguiente:

Cuadro 31: Gastos Mensuales

Gastos Mensuales	Montos	%
Alimentación	Q698,324	30.87%
Servicios	Q120,945	5.35%
Cuotas Préstamos	Q1,013,420	44.79%
Colegiaturas	Q110,645	4.89%
Transporte	Q99,715	4.41%
Alquiler	Q83,058	3.67%
Vestuario	Q76,338	3.37%

<sup>33</sup> Índice de precios al consumidor (IPC) y costo de la canasta básica alimentaria y vital, junio 2015, base diciembre 2010, Guatemala junio 2015, INE.

<sup>34</sup> Ídem 33

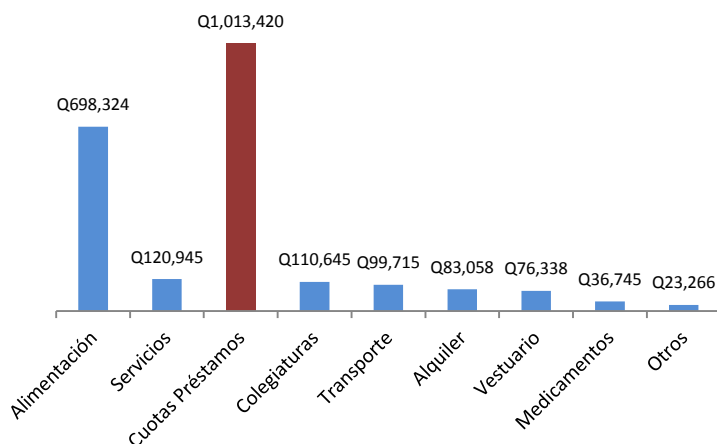
Medicamentos	Q36,745	1.62%
Otros	Q23,266	1.03%
<b>Total Muestra</b>	<b>Q2,262,456</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

En el cuadro 31 se aprecian los datos en donde los gastos más significativos se encuentran en los rubros de cuotas de préstamos con Q.1,013,420, que representan el 44.79%; alimentación Q. 698,324 que equivale al 30.87%, del total de los 721 clientes endeudados, lo que sugiere que entre los clientes encuestados, el mayor gasto lo priorizan para el pago de sus deudas y deja en un segundo plano la alimentación. Así, los demás rubros se ven reducidos en su monto y en su porcentaje.

Como se puede apreciar, los gastos de cuotas de préstamos y la alimentación son los rubros más representativos que suman 75.66% de los gastos de los clientes sobreendeudados. Sin embargo, el cliente sigue pagando sus créditos al hacer esfuerzos adicionales, infiriéndose que en algunas ocasiones sacrifica otros gastos para cumplir con sus obligaciones.

Gráfico 22: Gastos Mensuales



Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

En el gráfico anterior se observa el comportamiento y distribución del total de gastos de los clientes sobreendeudados en los diferentes rubros, sobresalen los rubros de cuotas préstamos y alimentación.

### III.3.3.5. Variable Activos totales

No.	Fórmula	Cálculo	Resultado
6	<b>Activos Totales</b> Sumatoria de todos los activos pertenecientes a clientes sobreendeudados		<b>Q119,923,692</b>

De la información recibida de los clientes durante el trabajo de campo, se obtuvo el

valor de sus activos, los que se clasifican o estratifican en esta variable en rangos que permiten visualizarlos de mejor manera. Se considera que el segmento de sobreindeudados cuenta con sus activos que en un momento dado puede perder al incurrir en el impago de sus deudas, debido a que los dejan en garantía que son ejecutadas por las instituciones al no poder recuperar el préstamo.

Es una práctica común que cuando los clientes caen en impago, las instituciones tratan de recuperar el crédito otorgado al ejecutar las garantías, que suelen ser bienes muebles e inmuebles. Es por eso que quienes tienen más acceso a crédito y en montos más altos son quienes poseen garantías que son solicitadas para el otorgamiento de un crédito. Ver anexo 4 lecciones aprendidas.

Durante el trabajo de campo se observó cómo retiraban parte del menaje de casa de una cliente por impago, y cómo otra perdió su terreno donde tenía su casa cuando el abogado de una institución le llevó los documentos en donde era despojada de su bien inmueble. Por lo tanto, las garantías respaldan al cliente para obtener un crédito en alguna organización con el riesgo de perderla al sobreindeudarse e incurrir en el impago de la deuda.

Cuadro 32: Activos totales de clientes sobreindeudados

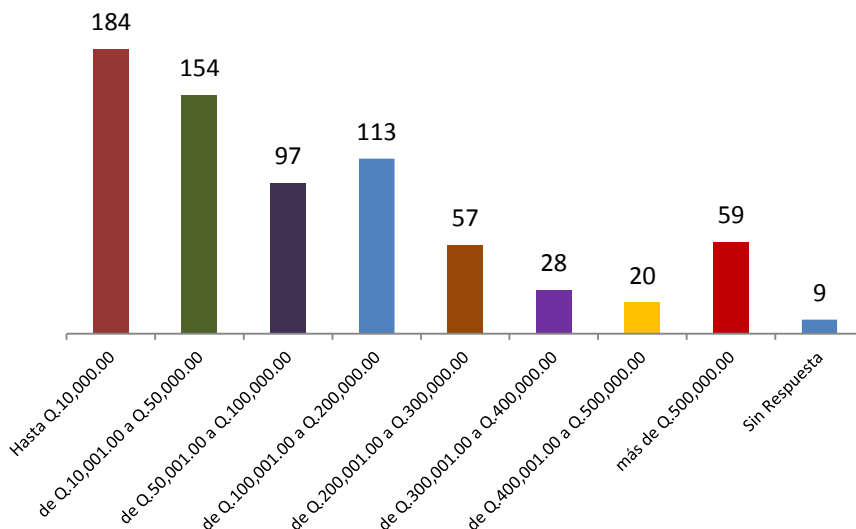
Rango de Activos Totales	Clientes	%
Hasta Q.10,000.00	184	25.52%
de Q.10,001.00 a Q.50,000.00	154	21.36%
de Q.50,001.00 a Q.100,000.00	97	13.45%
de Q.100,001.00 a Q.200,000.00	113	15.67%
de Q.200,001.00 a Q.300,000.00	57	7.91%
de Q.300,001.00 a Q.400,000.00	28	3.88%
de Q.400,001.00 a Q.500,000.00	20	2.77%
más de Q.500,000.00	59	8.18%
Sin Respuesta	9	1.25%
<b>Total Muestra</b>	<b>721</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

El cuadro 32 muestra el número de clientes en situación de sobreindeudamiento en los diferentes rangos del valor de sus activos. Se aprecia que los números más significativos de los 721 que conforman este segmento son de Q.10.000.00 a Q. 200.000.00 con 548 clientes que representan 76%, mientras que de Q.200,001.00 a más de Q. 500.000.00 suman 164 clientes con 23% y sin respuesta 9 con 1% del total de clientes que se encuentran en situación de sobreindeudamiento.

Puede observarse que a partir del rango de Q. 200,001.00 a más de Q. 500,000.00, el número de clientes disminuye drásticamente, infiriéndose que es debido al perfil de clientes que se atienden con Microfinanzas y alguien con activos con estos valores tiene más acceso al crédito bancario, no así los que tienen hasta Q. 10,000.00.

Gráfico 23: Activos totales de clientes sobreindeudados



Fuente: Elaboración propia con base a datos de campo

En el gráfico 23, se aprecia en números absolutos el comportamiento del total de clientes que conforman los 721 en situación de sobreindeudamiento en el estudio y su posesión de activos.

**III.3.3.6. Variable Retorno sobre activos**

No.	Fórmula	Cálculo	Resultado
7	<b>Retorno Sobre Activos</b>	$\frac{\text{Ingresos Mes}}{\text{Activos}}$	$\frac{Q2,579,784}{Q119,923,692}$ <b>2.15%</b>

En este indicador, por tratarse de una microempresa, se utilizó el ingreso y no la utilidad, ya que muchos microempresarios saben muy bien sus ingresos pero no llevan cuentas de lo que al final les queda de ganancia. Se medirá si el cliente está utilizando sus activos para generar ingresos. Otra particularidad se refiere a los activos anualizados y los ingresos de forma mensual. Al hacer la conversión tenemos que un cliente sobreindeudado, sus activos le producen ingresos de 25.80%, tasa de productividad mucho más baja que la que la mayoría de instituciones del sector cobran por los servicios de crédito, por lo general oscilan en promedio entre el 28%-36%. Un cliente sobreindeudado tiene un déficit en los ingresos que le generan sus activos en promedio de 10%, para pagar la cuota del préstamo, no tomando en consideración sus gastos de menaje de hogar.

### III.3.3.7. Variable Gasto Sobre Deuda

No.	Fórmula	Cálculo	Resultado
8	<b>Gasto Sobre Deuda</b>	Gastos Mensuales Deuda Mensual	$\frac{Q2,262,457}{Q1,063,489}$ <b>2.13</b>

Este indicador significa que del 100% de gastos mensuales, los clientes sobreendeudados utilizan más el 50% para el pago de deudas. Este supuesto puede comprobarse y ratificarse con el cuadro 30, sobre la variable del total de gastos mensuales, donde claramente se especifica que la muestra de clientes sobreendeudados utiliza el 44.79% de sus ingresos para el pago de las cuotas de sus préstamos.

### III.3.3.8. Variable Monto Ahorro

No.	Fórmula	Cálculo	Resultado
9	<b>Monto Ahorro Anual</b>	Sumatoria de todos los ahorros pertenecientes a clientes sobreendeudados	<b>Q149,558</b>

El ahorro no es un hábito entre los clientes de Microfinanzas, pero sí muy importante para cubrir contingencias de diferente índole como: pago de la cuota en época baja en las ventas, enfermedades, compra de más producto en épocas altas entre otras. Entre los clientes se argumenta que no tienen los suficientes excedentes o ganancias que les permitan ahorrar, y como se ve en el cuadro 33, hay clientes que sí ahorran, pero la mayoría no tienen ahorro. Al sacar el promedio por cliente de los 721, se obtiene un monto de Q. 207.43 que es extremadamente bajo para un emprendedor o un microempresario regularmente maduro, considerando el monto de la cuota que tienen que pagar mensualmente y los gastos en los diversos rubros que reportaron al momento de la entrevista.

Cuadro 33: Monto total de ahorro de clientes sobreendeudados

Rango de Ahorros	Clientes	%
Hasta Q.100.00	129	17.89%
de Q.101.00 a Q.1,000.00	137	19.00%
de Q.1,001.00 a Q.5,000.00	14	1.94%
de Q.5,001.00 a Q.10,000.00	2	0.28%
de Q.10,001.00 a Q.20,000.00	2	0.28%
Sin ahorros	437	60.61%
<b>Total Muestra</b>	<b>721</b>	<b>100.00%</b>

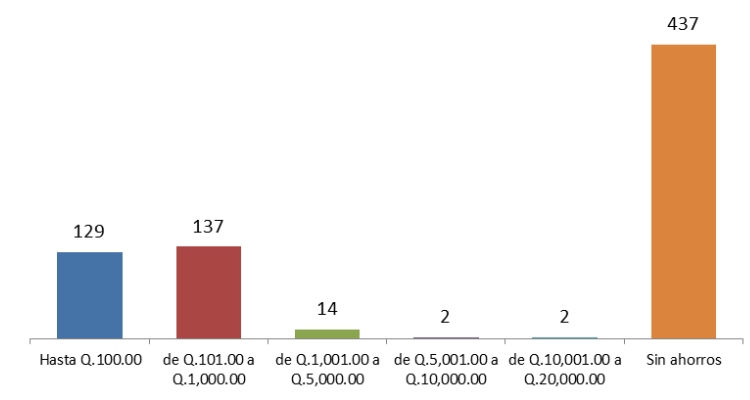
Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

El cuadro 33 muestra que 129 clientes ahorran hasta Q. 100.00 de forma mensual, que representa el 17.89%; mientras que 137 clientes 19.00%, sus ahorros van de Q. 101.00 hasta Q. 1,000.00 y de Q. 1001.00 a Q. 20,000.00; el número de clientes es

de 18 con el 2.50%.

El dato más significativo en este cuadro, son los que no ahorran, con un alarmante 60.61%, es decir 437 clientes del total de la muestra de clientes sobreindeudados. Esto significa que al momento de una contingencia como enfermedad, accidente, catástrofe o cualquier imprevisto significativo, lo primero que está en riesgo es el pago de la cuota del préstamo. Es oportuno mencionar que muy pocas instituciones a través de sus metodologías de crédito, como la banca comunal o grupos solidarios, tienen como requisito el ahorro entre sus clientes, y otras lo promueven a través de diversos medios como la capacitación al promover de esta forma el buen hábito, ya que es importante para cubrir cualquier emergencia o eventualidad del negocio o de la familia.

Gráfico 24: Monto total de ahorro de clientes sobreindeudado



Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

El gráfico 24 muestra en números absolutos, cómo se distribuye el total de los clientes que ahorran y sus rangos entre los 721 clientes en situación de sobreindeudamiento. Sobresalen la barra de los clientes que no ahorran con 437, quienes al momento de una eventualidad o emergencia no tienen cómo cubrirla, corriendo el riesgo de utilizar su capital o recurrir a otro préstamo al agravar su situación de sobreindeudamiento.

### III.3.3.9. Variable Monto de Remesa

No.	Fórmula	Cálculo	Resultado
10	Monto de Remesas	Sumatoria de todas las remesas recibidas por clientes sobreindeudados	<b>Q88,961</b>

Esta variable analiza el monto de las remesas que reciben los clientes sobreindeudados en el estudio. Considerando que las remesas pueden ayudar al pago de los préstamos pero estos no siempre son considerados al momento de hacer el estudio socioeconómico (depende completamente de la metodología institucional) debido a que en un momento pueden ser constantes y luego no. Como se observa en

el cuadro 2, buen porcentaje del total de este segmento no reciben remesas. La frecuencia de estas remesas es mensual.

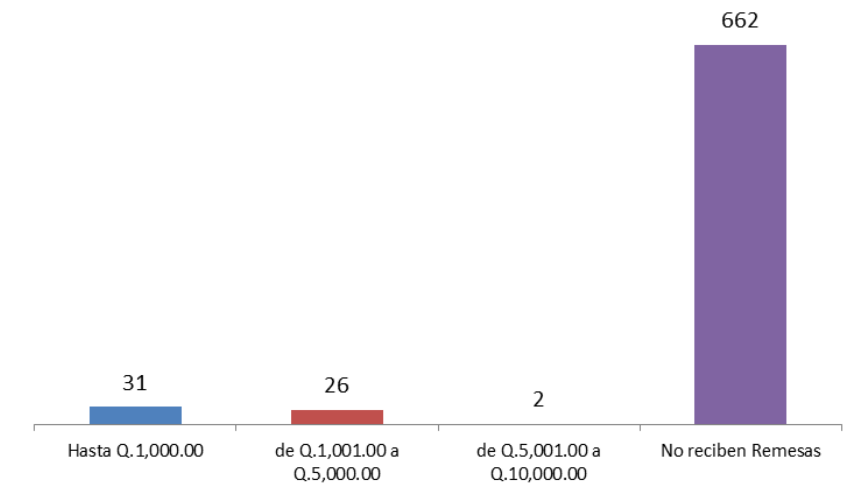
Cuadro 34: Monto de remesas de clientes sobreendeudados

Rango de Remesas	Clientes	%
Hasta Q.1,000.00	31	4.30%
de Q.1,001.00 a Q.5,000.00	26	3.61%
de Q.5,001.00 a Q.10,000.00	2	0.28%
No reciben Remesas	662	91.82%
<b>Total Muestra</b>	<b>721</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

Se observa en el cuadro 34 que el dato más relevante es que 662 clientes que conforman el 91.82% del total de los 721 clientes sobreendeudados no reciben remesas; 31 clientes reciben hasta Q. 1000.00; en tanto 26 clientes con 3.81% reciben de Q.1.0001.00 a Q.5,000.00 y más de Q.5,001.00 solo 0.28% que significa dos clientes. Aunque a veces las remesas no son parte integral de los ingresos al momento de realizar la evaluación socioeconómica del cliente, muchas veces en la práctica en el campo influye en la decisión de otorgar un crédito de parte del asesor, aún a sabiendas que no es un ingreso garantizado para el cliente.

Gráfico 25: Monto de remesas de clientes sobreendeudados



Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

Sobresale en el gráfico 25, la barra que representa a los clientes que no reciben remesas y se aprecia en números absolutos y sus rangos los que no reciben remesas, siendo poco significativos al hacer la comparación.

### III.3.3.10. Variable Relación Remesas/ingresos

No.	Fórmula	Cálculo	Resultado
11	Relación Remesa / Ingreso Mensual	$\frac{\text{Remesa}}{\text{Ingreso Mes}}$	$\frac{Q88,961}{Q2,579,784}$
			3%

De acuerdo a la tabla, se aprecia que únicamente las remesas representan en promedio, el 3% del ingreso total del cliente sobreendeudado, es un porcentaje bajo, pero su consideración como parte de los ingresos del cliente al momento de hacer el estudio socioeconómico, depende de la metodología crediticia de la institución y sus prácticas de evaluación de capacidad de pago. Considerando que en la gráfica 33 el porcentaje de clientes que no recibe remesas es de 91.82%, para tomar decisiones respecto al parámetro.

### III.3.3.11. Variable Numero de fuentes de ingreso

No.	Fórmula	Cálculo	Resultado
12	Numero de Fuentes de Ingreso	promedio de fuentes de ingreso pertenecientes a clientes sobreendeudados	1.6

Todos los clientes investigados hacen esfuerzos significativos para pagar sus deudas y lo que se evaluó en el número de fuentes de ingreso, es que cada persona tiene en promedio 1.6 fuentes de trabajo o actividad económica. Estas fuentes de ingresos provienen de actividades extras que realizan, ya sea en el negocio o fuera de él para mantener su flujo y cubrir sus necesidades y prioridades, según se ha observado en la cuadro 30 son el pago de sus cuotas mensuales y la alimentación de la familia. Adicional, un índice de 1.6 se considera bajo para un cliente de este tipo, que desea salir de la situación en que se ha involucrado, pero como se ha observado en el cuadro 28, solamente 88 personas realizan actividades extras para pagar deudas.

## III.3.4. Variables Estudio Moral

### III.3.4.1. Variable Tiempo de realizar la actividad económica

En esta variable se analiza el tiempo que los clientes sobreendeudados tienen al realizar la actividad económica principal para la que solicitaron su crédito. Vale hacer notar, que muchos de ellos lo han heredado de sus padres, y otros han emprendido sus negocios por diversas circunstancias.

Cuadro 35: Tiempo de Realizar la Actividad Económica

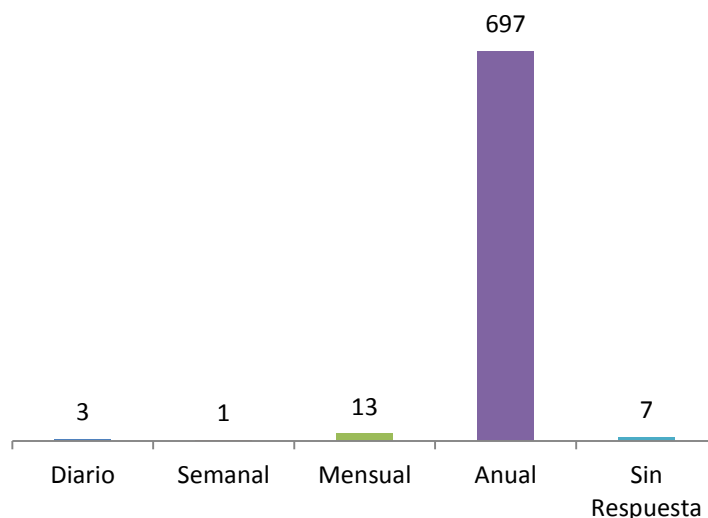
Tiempo de Realizar Actividad	Clientes	%	Mediana
Días	3	0.42%	3 días
Semanas	1	0.14%	8 semanas

Meses	13	1.80%	6 meses
Años	697	96.67%	9 años
Sin Respuesta	7	0.97%	sin respuesta
<b>Total Clientes</b>	<b>721</b>	<b>100%</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo.

Derivado de las variables del estudio moral, se determinó indagar sobre el comportamiento de los clientes en la realización periódica de la actividad económica por la que se le otorgó el financiamiento. De todos los clientes sobreindeudados, siendo estos 721, se constata que el 96.67%, realizan dicha actividad de manera anual y de ellos el 96.67% la han realizado con una mediana de por lo menos 9 años. Con ello se muestra que los 697 clientes sobreindeudados tienen buen camino recorrido como microempresarios, pero que a la vez han caído en dicho problema, pese a su experiencia y tiempo de estar desarrollando su actividad económica.

Gráfico 26: Tiempo de Realizar la Actividad Económica



Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo.

El gráfico 26, muestra que 697 clientes de los que están en situación de sobreindeudamiento tienen una mediana de por lo menos 9 años de desarrollar su actividad económica, y es el resultado más significativo de los 721 clientes.

### III.3.4.2. Variable Tiempo de Residir en el lugar

Cuadro 36: Tiempo de Residir en el mismo lugar

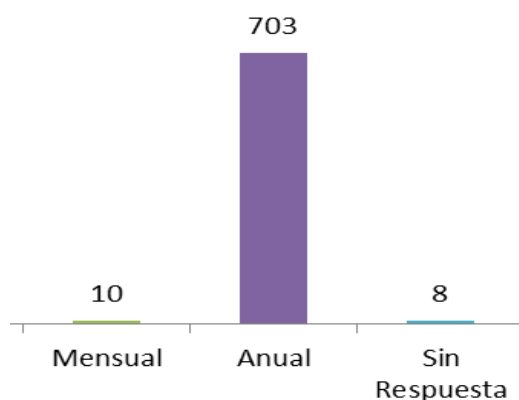
Tiempo de residir en el lugar	Clientes	%	Mediana
Meses	10	1.39%	7 meses
Años	703	97.50%	23 años

Sin Respuesta	8	1.11%	sin respuesta
<b>Total Clientes</b>	<b>721</b>	<b>100%</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo.

Dentro de las variables del Estudio Moral del comportamiento de clientes sobreindeudados, se verificó el tiempo que cada uno tiene de residir en el mismo lugar, por lo que se puede apreciar que según la mediana calculada el 97.50% de los clientes tienen 23 años de residir en el mismo lugar. Eso comprueba que hay permanencia del núcleo familiar en el área geográfica investigada, lo que es beneficioso para las instituciones que les prestan sus servicios crediticios. Se muestra que las condiciones están para realizar un buen estudio moral, sin embargo se infiere por los resultados del estudio que no se respetan y aplican los procesos y políticas de crédito adecuadamente.

Gráfico 27: Tiempo de Residir en el mismo lugar



Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo.

En el gráfico 27 se aprecia que de los 721 clientes sobreindeudados, 703 que representan el 97.50%, actualmente residen en el mismo lugar, con una mediana de 23 años; 10 clientes que representan el 1.39% tienen alrededor de 7 meses de residir en el mismo lugar y 8 clientes que no respondieron.

### III.3.4.3. Variable Vivienda propia

Esta variable muestra los resultados del estudio en cuanto a la tenencia de la vivienda de los clientes analizados, tomando en cuenta que en muchas ocasiones, la propiedad de la vivienda es un factor que influye para que los clientes califiquen o no a un crédito, al considerar este activo algunas veces se toma como garantía y también influye en la evaluación socioeconómica.

Cuadro 37: Tenencia de la vivienda de clientes sobreindeudados

Tenencia de la Vivienda	Clientes	%
Propia	342	47.43%
Alquila	50	6.93%

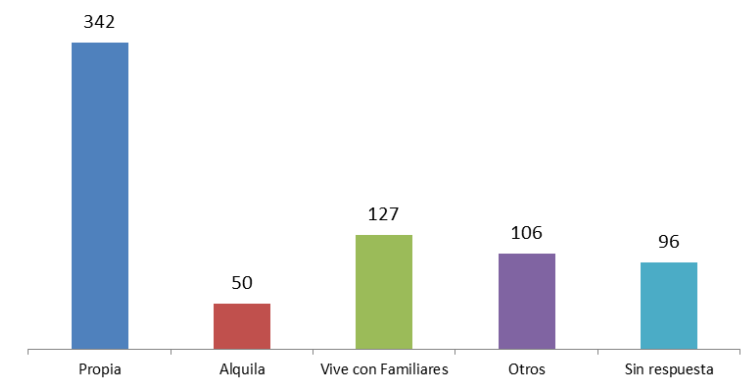
Vive con Familiares	127	17.61%
Otros	106	14.70%
Sin respuesta	96	13.31%
<b>Total Muestra</b>	<b>721</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

Del total de los 721 clientes, 342 que conforman el 47.43%, cuentan con casa propia; 127 viven en casa de familiares, que puede ser casa de los padres o suegros del cliente u otro pariente cercano, 106 que representan el 14.70% corresponde a otros, entre los que se incluye terrenos comunales, en terreno de los padres o suegros pero el cliente no es propietario, 96 sin respuesta con 13.31% y 50 clientes que alquilan, con 6.93% del total.

El sobreendeudamiento con respecto a la tenencia de la vivienda, llega incluso a la metodología de la banca comunal, algunas instituciones solicitan como garantía un bien inmueble y alguna socia del grupo pone su propiedad para acceder a un crédito, en otros casos por los montos otorgados entra como garantía hipotecaria.

Gráfico 28: Tenencia de la vivienda de clientes sobreendeudados



Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

El gráfico 28, muestra la distribución de los 721 clientes sobreendeudados representados en las barras, donde se observa que el dato más representativo es el de los clientes con casa propia, con 342 clientes, lo que facilita en algún momento calificar para un crédito porque cuentan con garantía inmueble, 127 viven con familiares, 106 la respuesta fue Otros, y 96 no respondieron y por último 50 clientes que alquilan la casa en que habitan.

#### III.3.4.4. Actividad económica que realizan los clientes

La principal actividad económica que realizan los clientes que tienen el estatus de sobreendeudados, se concentra en comercio que representa el 81.83%, en los 721 clientes sobreendeudados. Seguido de clientes asalariados y servicios con una sumatoria del 13.45% y el resto entre industria y otras actividades con 4.72%. Cabe mencionar que algunos de los clientes sobreendeudados, según el cuadro 29 deben

realizar más de una actividad económica, por el compromiso que tienen con una o diversas instituciones financieras, que van desde agricultura, crianza de animales, servicios domésticos, albañilería y otros, para sacar adelante a sus familias y cumplir el pago de sus créditos.

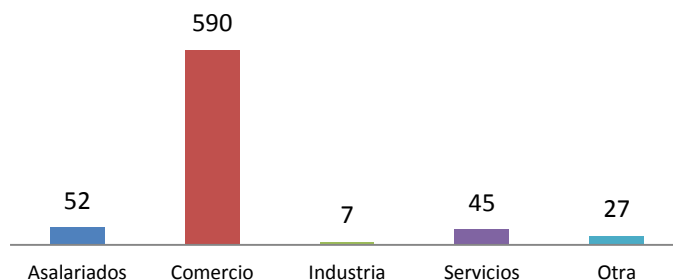
Cuadro 38: Actividad Económica que realizan los Clientes

Actividad Económica	Clientes	%
Asalariados	52	7.21%
Comercio	590	81.83%
Industria	7	0.97%
Servicios	45	6.24%
Otra	27	3.75%
<b>Total Clientes</b>	<b>721</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo.

La actividad de comercio es la que más se realiza, esto porque de ella se derivan muchas más actividades que pueden realizarse paralelamente a adquirir un crédito, se ha observado que una misma persona se dedica a vender variedad de productos, muchas veces relacionados con su actividad principal y otras veces no. Además, se da el comercio de productos de temporada, aunque algunas organizaciones cuentan con programas de crédito específicos para éstas, que suelen ser a muy corto plazo y con tasas de interés más altas de las normales. Además, quienes lo solicitan deben cumplir con ciertos requisitos que están contenidos en las políticas y reglamentos específicos para estos productos. Adicionalmente se demuestra una falta de diversificación de productos crediticios, posiblemente debido a la falta de innovación, investigación y desarrollo del sector de las microfinanzas.

Gráfico 29: Actividad Económica que realizan los Clientes



Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo.

Gráficamente puede observarse el comportamiento de las principales actividades que realizan los clientes sobreindeudados, donde predomina el comercio. El enfoque de las microfinancieras va orientado a que esta actividad metodológicamente, ya que garantiza la recuperación del crédito porque se rota el dinero más rápidamente, sin embargo hay que tomar en cuenta que para esta actividad económica existe sobre oferta de créditos de todas las organizaciones del país.

### III.3.5. Variables Supervisión e investigación

Los factores de supervisión e investigación se refieren a indagar, desde la perspectiva del cliente de microfinanzas, la calidad de la referenciación o seguimiento que la institución que le ha brindado el crédito le proporciona, más aún en su calidad de sobreendeudamiento. Siendo responsabilidad de todo el personal involucrado en el proceso de crédito, es decir para este conjunto de variables se indaga el rol del oficial de crédito, el jefe de agencia, el supervisor, el regional e incluso el gerente de negocios o créditos.

#### III.3.5.1. Variable existe investigación crediticia

La investigación objetiva y consciente forma parte de la prevención de la mora y del sobreendeudamiento, por eso en el estudio se ha considerado esta variable que muestra cómo las instituciones, a través de sus oficiales de crédito y de todo el personal directamente involucrado en el proceso, investigan al cliente.

Hay que mencionar que no se trata solo de investigar, sino que hay que considerar la calidad de la investigación, porque la situación de un cliente puede variar de un momento a otro y se debe garantizar la calidad de todo el proceso crediticio para la adecuada colocación y recuperación.

Cuadro 39: Hay investigación de los clientes sobreendeudados

No. de Créditos	Total Clientes	Investigación		%
		Si	No	Sí investigan
Primer Crédito	721	673	48	93.34%
Segundo Crédito	267	195	72	73.03%
Tercer Crédito	44	35	9	79.54%
Cuarto Crédito	7	5	2	40.00%
Quinto Crédito	1	0	1	0%

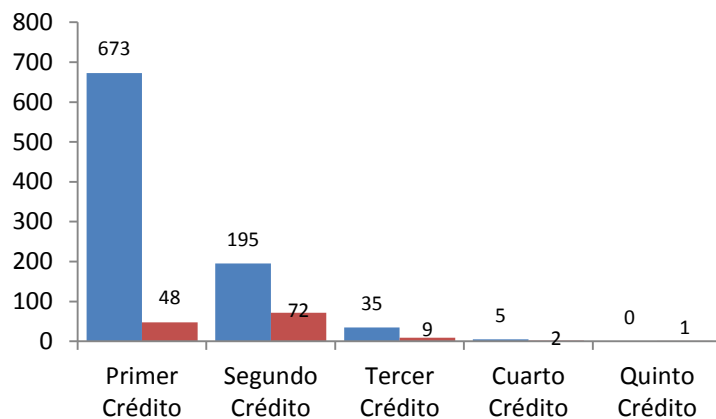
Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

El cuadro 39 presenta que la investigación se da en el primer crédito 673 clientes de los 721 sobreendeudados; en el segundo crédito esta cantidad decrece a 267; en el tercer crédito a 44; cuarto; 7 y quinto, 1. Se infiere con estos resultados que de tratarse de un cliente recurrente, entre más créditos sucesivos recibe, menos investigación crediticia se le realiza, posiblemente por ser un cliente conocido y/o porque en la práctica se establece un vínculo de amistad y confianza entre oficial de crédito y cliente. También influye la presión de cumplir metas de colocación que hacen no realizar la investigación tal como lo establecen las metodologías.

Si bien se observa que en el primer crédito una cantidad alta de respuestas es Sí, se debería cuestionar entonces la calidad de investigación que se realiza, porque los resultados de clientes sobreendeudados, como lo muestra el estudio, es alarmante y esta variable es parte importante al momento de calificar a un cliente para obtener un crédito. La información del primer crédito puede variar para el siguiente y es posible

que, entre uno y otro, la situación económica y moral de un cliente cambie drásticamente por alguna circunstancia a su favor o en su contra.

Gráfico 30: Investigación de los clientes sobreindeudados



Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

El gráfico 30 muestra claramente cómo en el primer crédito se realiza más la investigación, conforme se van dando los recréditos esta práctica se va desvaneciendo, y como se apuntó con antelación, la calidad de la investigación es importante en esta etapa del otorgamiento del crédito, al respetar y aplicando los procesos y políticas institucionales.

### III.3.5.2. Variable Supervisión

Las Instituciones que se encuentran en el sector como oferentes de servicios crediticios, cuentan con supervisores específicamente para realizar esta función. Sin embargo, no debería ser responsabilidad solo de este personaje, sino de todos los involucrados en el proceso. Es importante el seguimiento y control antes, durante y después del proceso de otorgamiento de un crédito, sin embargo esto se ha descuidado. Según se pudo observar durante el levantamiento de la información en campo durante el primer crédito, es a la cuarta parte de la población sobreindeudada y a partir de tener dos deudas decrece al 50%.

La dispersión de clientes en las áreas rurales es grande y requiere de horas de caminos escabrosos para llegar a supervisarlos, además el transporte público es escaso y en ocasiones se puede únicamente movilizar en pickups o microbuses que llegan solo una vez o dos al día, por lo que se requiere contar con transporte propio para llegar a estas áreas, lo que puede influir en que esta práctica no se realice en estos lugares. Sin embargo, se da también en áreas urbanas, en donde es fácil para un supervisor o jefe de agencia visitar a los clientes y monitorear a los oficiales de crédito. Sin embargo clientes, asesores, supervisores y demás personal de la institución que tiene presencia a través de una sucursal se conocen y establecen vínculos de amistad y confianza, conforme más operaciones recurrentes tiene, lo que los lleva a restar importancia a esta práctica, que viene a dañar en el corto o mediano plazo la relación comercial con

visitas de supervisión, incluso alrededor del 50% de la vida del crédito, generando el sobreindeudamiento y la morosidad.

Muchos clientes creen que la visita mensual del oficial de crédito es una supervisión y mencionan que muy esporádicamente llega alguien de la oficina a supervisar, o que llegan cuando caen en mora, para ir a cobrar únicamente.

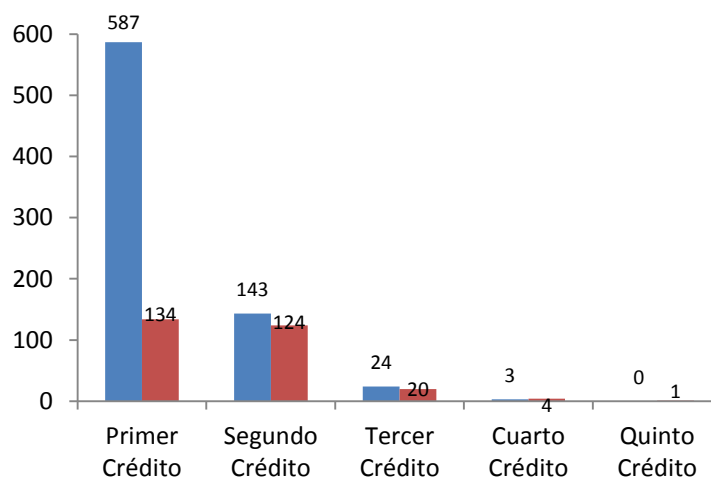
Cuadro 40: Supervisión a clientes sobreindeudados

No. de Créditos	Total Clientes	Supervisión		% Sí supervisan
		Si	No	
Primer Crédito	721	587	134	81.41%
Segundo Crédito	267	143	124	53.55%
Tercer Crédito	44	24	20	54.54%
Cuarto Crédito	7	3	4	42.85%
Quinto Crédito	1	0	1	0%

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

Puede observarse el cuadro 40 que la tendencia es similar a la de la variable investigación, en donde en el primer crédito se le da más atención, con 587 respuestas de SI y 143 NO representando el 81.41%; en el segundo, las respuestas SI fueron 134, frente a 124 NO representando el 53.55%; para el tercero, 44 SI contra 20 NO representando el 54.54%. Sucesivamente se puede ver que a partir del segundo crédito la diferencia entre ambas respuestas no es significativa. Vale la pena mencionar que muchos clientes consideran la visita que el oficial de crédito hace mensualmente (cuando la hace) como supervisión, pero en realidad es la visita que por regla tiene que hacerle a sus clientes.

Gráfico 31: Hay Supervisión a clientes sobreindeudados



Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

En cuanto a la supervisión, en el gráfico 31 se aprecia cómo la respuesta de sí existe supervisión es relevante, pero como se ha dicho anteriormente, los clientes confunden

la visita mensual obligatoria del oficial de crédito con supervisión. De igual forma, la respuesta No va decreciendo entre más créditos se le van otorgando a los clientes.

### III.3.6. Variables Capacitación

#### III.3.6.1. Capacitación

La capacitación es un componente que fortalece las habilidades y destrezas de los clientes en diferentes áreas de su vida, en sus negocios, en sus finanzas, desarrollo personal, que junto con el crédito pueden lograr su desarrollo integral, que es lo que rezan muchas misiones y visiones de las instituciones que proveen de servicios crediticios a los clientes. Lamentablemente en la realidad son muy pocas las que ofrecen este componente y menos las que lo tienen como requisito para recibir un crédito.

Durante el trabajo de campo en el levantamiento de la información, al realizar esta preguntan los clientes asumen como capacitación las charlas pre crédito que reciben al iniciar el proceso, que son contempladas por las metodologías crediticias de las instituciones proveedoras. En realidad, la capacitación como tal es muy escasa y/o nula en temas diversos que pueden ayudar a prevenir el sobreendeudamiento. En los datos contenidos en el cuadro 41 se considera como respuesta positiva la charla en mención. Como la educación financiera que REDIMIF está promoviendo entre sus afiliadas, también la capacitación técnico productiva que muy pocas instituciones ofrecen a sus clientes para aprender otra actividad que puede ser complementaria o refuerce la que ya realizan y que les ayude a generar más ingresos. Estas pueden hacerse en alianzas con instituciones especializadas ONGs o gubernamentales que prestan este servicio a nivel nacional o en determinadas regiones del país, o bien con personal interno como lo hacen algunas.

Cuadro 41: Capacitación a clientes sobreendeudados

No. de Créditos	Total Clientes	Capacitación		%
		Si	No	Capacitación
Primer Crédito	721	243	478	33.70%
Segundo Crédito	267	44	223	16.47%
Tercer Crédito	44	6	38	13.63%
Cuarto Crédito	7	2	5	28.57%
Quinto Crédito	1	0	1	0%

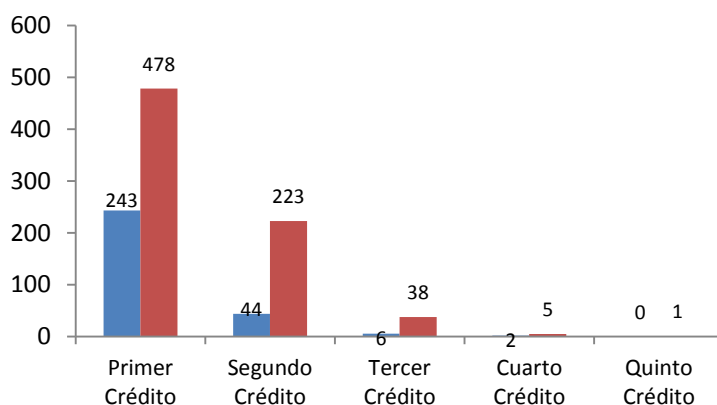
Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

El cuadro 41 se observa el mismo comportamiento que ha venido dando en las variables de investigación crediticia y supervisión, pero en este caso entre más créditos trabaje un cliente con la institución, la capacitación decrece. Es importante considerar cómo se establece anteriormente, que se confunde la capacitación con las charlas pre crédito.

Se aprecia que en el cliente sobreendeudado con un crédito, recibe capacitación el 33.70%, con dos créditos el 16.47%, con tres créditos 13.63%, con cuatro créditos

28.57%. Según los datos de la tabla en mención, la capacitación para los clientes por parte de las instituciones proveedoras de créditos es poca, considerando que los que más reciben son los sobreindeudados con un crédito. 33.70% dice recibir capacitación, posiblemente es en gran parte las charlas pre crédito que reciben cuando se inicia el proceso para calificar para obtenerlo.

Gráfico 32: Capacitación a clientes sobreindeudados



Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

Los números absolutos que se muestran en el gráfico 32 muestran cómo la respuesta NO recibe capacitación sobresale frente a la respuesta SI recibe capacitación, lo que demuestra que este componente no se da por parte de las instituciones y otras proveedoras de estos servicios y es una variable que puede influir en la prevención del sobreindeudamiento.

### III.3.6.2. Variable Capacitación en el manejo de deudas

La falta de educación financiera en los clientes sobreindeudados es evidente cuando se habla de que las instituciones no ofrecen capacitación. Este tipo de temática ausente en los servicios que prestan las proveedoras contribuye al sobreindeudamiento de los clientes por el desconocimiento y la sobreoferta que se les presenta.

Los clientes sobreindeudados tienen problemas para manejar una deuda, no se diga dos o más, siendo responsabilidad de las instituciones y su personal no ofrecer más o bien clarificar el compromiso que adquiere el cliente al firmar un documento como el pagaré, y enseñarle a manejar correctamente su deuda, aclarando las condiciones del crédito, fechas de pago y toda la información con la mayor transparencia, para promover su desarrollo y no hacerlo retroceder, como está sucediendo actualmente con el número de clientes que están en dicha situación.

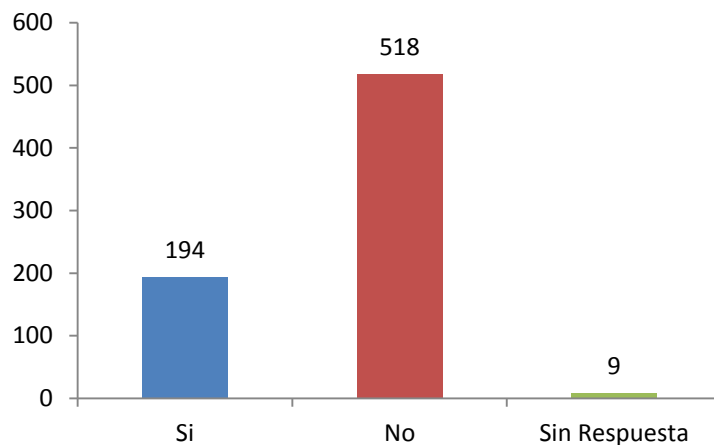
Cuadro 42: Capacitación en manejo de deudas a clientes sobreendeudados

Capacitación en manejo de deudas	Clientes	Porcentaje
Si	194	26.91%
No	518	71.84%
Sin Respuesta	9	1.25%
<b>Totales</b>	<b>721</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

Al visualizar el cuadro 42 se aprecia que del total de sobreendeudados son 721 clientes. Las respuestas de SI recibe capacitación en manejo de deudas suman 194, que representan 26.91%, frente a 518 respuestas de NO reciben capacitación, con 71.84%. Es contundente mencionar que las instituciones no capacitan a sus clientes, ni con este tema tan importante del manejo de deudas que podría influir en beneficio del cliente, de las instituciones y del sector para prevenir el sobreendeudamiento. Como se ha mencionado, hay raras excepciones en donde muy pocas instituciones capacitan a sus clientes con estos temas, pero la mayoría no lo hacen, dedicándose únicamente a la colocación y recuperación del crédito.

Gráfico 33: Capacitación en manejo de deudas a clientes sobreendeudados



Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

En el gráfico 33 los datos absolutos son convincentes cuando muestran que 518 clientes no reciben este tipo de capacitación, 194 sí la reciben y 9 no saben responder, cifras que suman los 721 clientes sobreendeudados.

### III.3.6.3. Variable Conocimiento de la tasa de interés

Una de las condiciones de los créditos es la tasa de interés, que varía en cada institución de acuerdo a sus reglamentos, políticas y de productos que ofrecen, pero que es a final de cuentas el precio que el cliente paga por el uso del dinero. Por ser un cálculo matemático, muchas veces el cliente no comprende este tipo de operación y se le complica entender la cantidad que un porcentaje representa en dinero y el monto

que al final termina pagando a la institución por el crédito, más cuando se usan los términos flat y sobre saldos.

En el trabajo de campo se observó que hay mucho desconocimiento de este dato en los clientes, y argumentan no saber cuánto es la tasa de interés que pagan, pero que el oficial de crédito sí sabe, que ellos solo reciben el dinero pero que no conocen la tasa de interés o cuánto están pagando por usarlo en un período determinado y le ponen poca importancia en cuanto que para ellos es urgente recibir el desembolso. Acá se ve también la calidad de información que brindan las instituciones a sus clientes sobre estos aspectos y se evidencia la falta de capacitación en temas financieros para los microempresarios y el hecho de hacerlo de forma clara y comprensible para los clientes usuarios de sus programas.

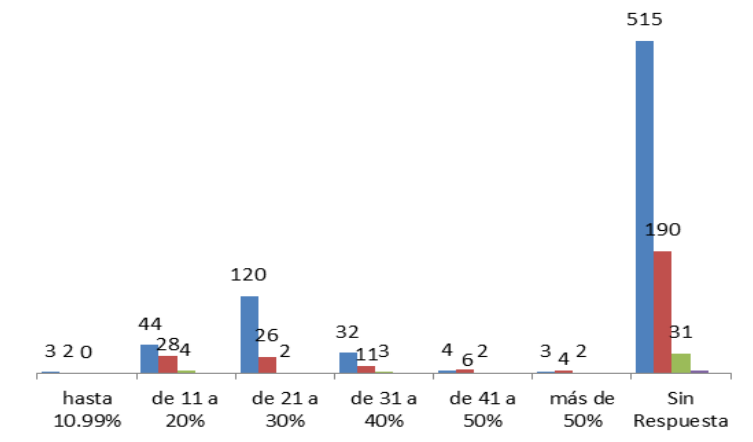
Cuadro 43: Conocimiento de tasas de interés de clientes sobreindeudados

Rango de Tasas de Interés	Cientes Deuda 1	%	Cientes Deuda 2	%	Cientes Deuda 3	%	Cientes Deuda 4	%	Cientes Deuda 5	%
hasta 10.99%	3	0.42%	2	0.75%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
de 11 a 20%	44	6.10%	28	10.49%	4	9.09%	1	14.29%	1	100.00%
de 21 a 30%	120	16.64%	26	9.74%	2	4.55%	1	14.29%	0	0.00%
de 31 a 40%	32	4.44%	11	4.12%	3	6.82%	0	0.00%	0	0.00%
de 41 a 50%	4	0.55%	6	2.25%	2	4.55%	0	0.00%	0	0.00%
más de 50%	3	0.42%	4	1.50%	2	4.55%	1	14.29%	0	0.00%
Sin Respuesta	515	71.43%	190	71.16%	31	70.45%	4	57.14%	0	0.00%
<b>Total Muestra</b>	<b>721</b>	<b>100.00%</b>	<b>267</b>	<b>100.00%</b>	<b>44</b>	<b>100.00%</b>	<b>7</b>	<b>100.00%</b>	<b>1</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

Se observa en el cuadro 43 que según la información proporcionada por los clientes sobreindeudados, la tasa de interés puede ir de 1% hasta más de 50%, y según se va adentrando en las deudas esta tasa va fluctuando. La tasa que más se pondera en los datos de los clientes sobreindeudados, es la que está en el rango de 21% a 30%, seguida la del rango del 11% a 20%, luego la del 31% al 40%. Pero el dato más preocupante es el dato de sin respuesta, que de los 721 clientes, 512 de ellos no responden por desconocer la tasa de interés que pagan, y representa 71% del total de la muestra de clientes sobreindeudados, denotando la falta de interés del cliente en este aspecto y/o la posible falta de información o claridad y transparencia en la información que se les brinda. Puede también observarse en el cuadro que el comportamiento de la tasa de interés va decreciendo a partir de la cuarta y quinta deuda.

Gráfico 34: Conocimiento de tasas de interés de clientes sobreendeudados



Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

En el gráfico 34 se muestran los números absolutos y rangos de porcentajes que los clientes sobreendeudados dicen pagar por sus créditos en las diferentes deudas que poseen, pero llama la atención y sobresalen en las barras los datos de sin respuesta, en donde para la primera deuda suman 515 clientes que desconocen este dato, 190 de la segunda deuda, 31 de la tercera, estos del total de 721 clientes sobreendeudados del estudio.

#### IV. Análisis estadístico multivariante

Para el análisis multivariante se utilizó el SPSS, que es un programa informático estadístico creado en 1968, que se utiliza para la investigación de mercado y las ciencias sociales. Su popularidad es producto de la gran capacidad para trabajar con bases de datos de gran tamaño y la transformación de variables y registros según las necesidades del investigador. A partir del año 2009 es propiedad de IBM<sup>35</sup> y actualmente se encuentra desarrollada su versión IBM SPSS Statistics 22.0 en el año 2013.

La utilización en investigación científica es producto de su versatilidad y facilidad para hacer análisis de modelos de regresión, pruebas no paramétricas, análisis de conglomerados, análisis factorial, tendencias, análisis multivariados, entre otros de gran utilidad en el quehacer estadístico.

##### IV.1. Aplicación Estadística

Se procede al análisis y estudio de la muestra de datos, al obtener desde el punto de vista cuantitativo, las series de datos con las que se trabajará en el software especializado. Desde una visión cualitativa se hace un ensayo de las posibles distribuciones de probabilidad que consolidan los datos, obteniendo sus estadísticos

<sup>35</sup> International Business Machines IBM.

descriptivos más importantes como la media, mediana, moda, curtosis, sesgo, varianza y desviación estándar, para lograr un recorrido visual por las columnas y verificar incongruencias, sesgos, datos atípicos o comportamientos no adecuados al planteamiento teórico de la variable estudiada.

El diseño de un análisis factorial implica tres decisiones básicas (Hair, Anderson, Tatham, & Black, 1999), una matriz de correlación como datos de entrada para agrupar las variables, un diseño de estudio que permita un número de variables, sus propiedades de medición y sus tipos permitidos, por último el tamaño adecuado de la muestra en función del número de variables en el análisis.

Al obtener las 721 muestras se tiene la matriz de correlación, por la que se puede identificar grupos o clusters de individuos que muestran similares características sobre las variables que se incluyen en el análisis; como resultado una tabla que indica las intercorrelaciones entre todas las variables.

La conveniencia del análisis factorial se determina por el examen de la matriz de correlación, que a su vez puede por medio de la prueba estadística de contraste de esfericidad de Bartlett, establecer la probabilidad de que la matriz de correlación de las variables sea una matriz de identidad; es decir estadístico de la significación general de todas las correlaciones con una matriz de correlación.

Se analiza e interpreta las comunalidades como estimaciones de la varianza compartida o común entre las variables, que resultando del análisis factorial común y que se basan solamente en la varianza común; es decir la varianza compartida con otras variables en el análisis factorial.

Para la obtención de las soluciones factoriales se utiliza el análisis factorial y el análisis de componentes principales. En el primer análisis se obtendrá la varianza común que se comparte con todas las otras variables en el análisis, y la específica que es asociada solamente con la variable especificada; la del error es la debida a la poca confiabilidad del proceso de recolección de datos, error de medición o aleatoriedad del fenómeno medido. Para el análisis por medio de componentes principales se considera la varianza total y se estiman las dimensiones que contienen proporciones bajas de la varianza única y la varianza de error (algunos casos), al obtener la predicción o el mínimo número de las dimensiones necesarias para justificar la porción máxima de la varianza representada en la serie de variables original.

Por medio de la matriz inicial de componentes no rotados se alcanza la reducción de los datos, en conjunto por medio del criterio de raíz latente, porcentaje de la varianza y a priori, facilitando que la información se interprete de una forma más adecuada a las variables en examen, estas se expresan como cargas factoriales, que son las correlaciones entre cada variable y el factor, al lograr una variable con mayor carga representativa del factor.

Las cargas factoriales indican el grado de correspondencia entre cada variable y el factor (Hair, Anderson, Tatham, & Black, 1999), haciendo a una variable con mayor

carga representativa del factor. Al interpretar los componentes debe adoptarse una decisión sobre las cargas que realmente deben incluirse en el modelo. Para la presente investigación se consideran aspectos de significación práctica, de acuerdo a la experiencia y significación estadística.

Siguiendo el procedimiento señalado se simplifica la interpretación factorial por medio del examen de la matriz de cargas factoriales, la identificación de la mayor carga para cada variable y la valoración de la comunalidad, para al final haber obtenido la solución factorial donde se resumen las variables que tienen carga significativa sobre un factor en específico, considerando las de mayor ponderación, más importantes.

Utilizando el análisis factorial como técnica para resumir datos y lo más importante, para reducir datos, se seleccionó un conjunto de variables suplentes y se reducirá el número de variables, creando nuevas variables compuestas para cada factor (construcción de índices). Esto se realiza por medio de la creación de escalas aditivas, tomar la medida de la variable en la ecuación o bien las puntuaciones factoriales para sustituir todas las variables originales en pocas nuevas variables.

Al contar con los componentes principales representados por sus respectivas ecuaciones, se conforman nuevas variables que serán utilizadas en el análisis de regresión múltiple, con la finalidad de crear el modelo para pronosticar o predecir sobre endeudamiento de un cliente de microfinanzas.

El análisis de regresión es una técnica multivariada cuyo objetivo es desarrollar un modelo matemático aditivo que describe la relación existente entre la variable pronosticada y las variables que el investigador crea conveniente relacionar para formar parte de las predictoras. Utilizando las variables resultado de la reducción de datos del análisis factorial, se comienza con el análisis de regresión múltiple, al seleccionar las variables dependientes e independientes, con base principalmente en fundamentos de la práctica profesional, conceptuales y teóricos.

Las variables y sus factores se han seleccionado con base al juicio y toma de decisiones del investigador, evitando la selección indiscriminada y con bases empíricas, que traería como consecuencia el incumplimiento de varios de los principios básicos de un modelo multivariante.

Siguiendo el procedimiento adecuado para este tipo de técnica, se realiza el análisis de los supuestos y las acciones correctivas a tomar si se incumplen los resultados. Los supuestos subyacentes de la regresión múltiple se aplican a las variables dependientes e independientes, así como al resultado del modelo de pronóstico final. Los supuestos objeto de análisis son: la normalidad de los datos, homocedasticidad de las relaciones entre variables y linealidad.

Por medio de la selección del método para la especificación del modelo de regresión a estimar, la evaluación de la significación estadística del modelo conjunto para la predicción de la variable criterio y la determinación de la influencia indebida de alguna observación sobre los resultados, se estima el modelo de regresión y se evalúa la precisión predictiva conjunta de las variables independientes. La decisión es utilizar la

estimación por etapas, al examinar la contribución de cada variable predictor al modelo de regresión, incluyendo incrementalmente cada variable antes de desarrollar la ecuación, el número de veces necesario, como variables pueda contener el modelo.

Al contar con las variables independientes seleccionadas para el modelo y los coeficientes de regresión estimados, se evalúa el modelo teórico en el cumplimiento de los supuestos subyacentes de regresión múltiple (normalidad, homocedasticidad, linealidad e independencia de los residuos), adicional a la identificación de los casos atípicos como observaciones influyentes. El fundamento estadístico sobre la significación de la estimación por medio de la técnica utilizada, se logra por medio de los coeficientes de regresión y correlación.

La evaluación de los coeficientes de regresión estimados para explicar la variable dependiente dará lugar a la interpretación del valor teórico de la regresión, utilizándolos para calcular los valores de la predicción para cada observación y determinar la carga de predicción de cada variable independiente, sobre la dependiente.

Identificado el mejor modelo de regresión, corresponde identificar el nivel de seguridad de representación ante el fenómeno en general y su pertinencia práctica en el medio, es decir, la validación. El procedimiento adecuado es la división de la muestra en submuestras, para crear el modelo de regresión nuevamente y validar o contrastar la ecuación del modelo. Es de hacer notar que ningún modelo de regresión puede ser catalogado como final y absoluto, a menos que se estime del conjunto total de la población.

Para finalizar, con base en los datos obtenidos de los análisis multivariantes de componentes principales, factorial y regresión múltiple, se propone elaborar un índice reducido para la predicción al utilizar los criterios de la varianza explicada por el componente y la variable que más afecta e impacta en el análisis de regresión, se utiliza nuevamente el análisis de regresión múltiple cumpliendo todos los supuestos, requisitos y pruebas necesarias.

## **IV.2. Análisis y Discusión de Resultados**

### **IV.2.1. Análisis de Correlación**

Antes de realizar el análisis previo de los datos y sus supuestos de normalidad, homoscedasticidad, ausencia de correlación entre los errores y linealidad para cada uno de los factores involucrados y proporcionar las bases para un mejor resultado del análisis multivariante, se utiliza la correlación bivariada para averiguar si las variables tienen relación entre sí, si dicha relación es fuerte, moderada o débil y la dirección de la relación, se decide la medida dada la numerosa cantidad de variables y su diversidad de tipo de media, entre escala, orden y nominal, por ejemplo la diversa cantidad de variables dicotómicas o ficticias que presenta el modelo a realizar (Hair, Anderson, Tatham, & Black, 1999).

El análisis de correlación bivariada se realiza para formarse una idea aproximada sobre el tipo de relación existente entre las variables. Un diagrama de dispersión permite formarse una idea pero es mejor cuantificar dicha relación por medio del análisis estadístico al averiguar el grado de relación lineal existente entre las variables. Las coincidencias muchas veces esconden asociaciones entre fenómenos, la correlación es la técnica más usada para medir asociación lineal en las investigaciones de ciencias administrativas, indica asociación o relación entre dos variables, no implica causalidad.

La correlación está basada en la asociación lineal, es decir, que cuando los valores de una variable aumentan, los valores de la otra variable pueden aumentar o disminuir proporcionalmente. Si se realiza un gráfico de puntos con ambas variables, la nube de puntos se asemejará a una diagonal, si hay correlación entre las variables. El índice numérico que determina el ajuste se denomina coeficiente de correlación y valora el grado de ajuste de la nube de puntos a una línea recta.

Para el análisis de los datos del estudio se utilizará la correlación de Spearman, ya que es más adecuada cuando las variables no siguen una distribución normal o se utilizan variables escalares, ordinales, nominales y/o ficticias. La gran ventaja de la correlación es que toda la información de existencia de relación, fortaleza y dirección, aparece sintetizada en un coeficiente de correlación ( $r$ ) y un nivel de significación ( $\text{sig.}$ ).

El coeficiente de correlación de rho de Spearman (1904) es el coeficiente de correlación de Pearson, pero aplicado después de transformar las puntuaciones originales en rangos, tomando valores entre -1 y 1, a interpretar exactamente igual que dicho coeficiente. Al igual que el de tau-b de Kendall, el de Spearman puede utilizarse como alternativa cuando las variables estudiadas incumplen el supuesto de normalidad (Capítulo 17, SPSS).

Junto al coeficiente de correlación se visualiza la información para contrastar la hipótesis nula de que el valor poblacional del coeficiente es cero, ésta se contrasta mediante el valor tipificado, adicional se selecciona el nivel crítico deseado en unilateral debido a que existen expectativas sobre la dirección de la relación. Es decir la probabilidad de obtener coeficientes tan grandes o más grandes que el obtenido si el coeficiente es positivo, o tan pequeño o más pequeño que el obtenido al ser negativo (Capítulo 17, SPSS).

El nivel de significación indica si existe o no relación entre dos variables. Cuando la significación es menor de 0.05 sí existe correlación significativa, también puede existir significación a nivel de 0.001 que significa mayor causalidad. Si existe correlación significativa se debe observar el coeficiente de correlación ( $r$ ). Este coeficiente puede oscilar entre -1 y +1. Cuanto más se aleja de 0, más fuerte es la relación entre las dos variables, el signo (positivo o negativo) de la correlación indica la dirección de la relación.

La tabla resumen del coeficiente de rho de Spearman se encuentra en el anexo 5 y de los tres valores de cruce de variables: coeficiente de correlación, nivel crítico asociado a cada coeficiente ( $\text{Sig.}$ ) y el número de casos sobre el que se ha calculado cada coeficiente, se infiere según las propiedades ordinales de los datos, su valor y su nivel

crítico las variables con significancia a nivel de 0.01 y 0.05. Según se aprecia en el cuadro 8 las variables relacionadas con el sobreendeudamiento se reducen de 35 a 17.

Se realiza un análisis únicamente con las variables cuantitativas por medio del coeficiente de correlación de Pearson, donde se examina el grado de relación lineal existente entre dos variables de este tipo. Solamente correlaciona la variable número de fuentes de ingreso, que se incluye para el análisis siguiente.

Cuadro 44: Variables significativamente correlacionadas con el sobreendeudamiento

No	Variable	Nivel de significancia	Dirección de la relación
1	Deuda total cuotas mensuales	0.000	+
2	Ingreso total mensual	0.000	+
3	Excedente mensual	0.000	+
4	Gasto sobre deuda	0.000	-
5	Deuda total saldos	0.007	+
6	Realiza actividad extra para pago de deuda	0.012	+
7	Recibe capacitación	0.013	-
8	Veces que recibe capacitación	0.019	-
9	Activos totales	0.021	+
10	Localidad Urbana	0.024	+
11	Numero de fuentes de ingreso	0.032	-
12	Plazo del préstamo	0.036	+
13	Número de deudas	0.037	+
14	Posee vivienda propia	0.039	+
15	Veces que se hace supervisión	0.000	-
16	Se hace investigación crediticia	0.000	-
17	Se hace supervisión del cliente	0.000	-

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

#### IV.2.2. Análisis previo de los datos

Un análisis previo de los datos proporcionará las bases para el mejor resultado de predicción y precisión de la dimensionalidad de los análisis multivariantes a realizar. Aunque los supuestos básicos subyacentes del análisis factorial son de carácter conceptuales, más que estadísticos, podrían obviarse bajo la conciencia de que la falta de ellos producirá una disminución de las correlaciones observadas, siendo únicamente necesaria la normalidad (Hair, Anderson, Tatham, & Black, 1999).

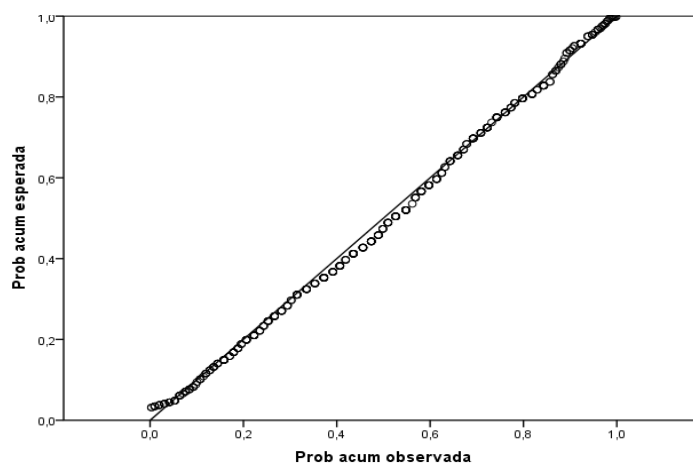
Se analizan los supuestos de normalidad, homoscedasticidad y linealidad para cada uno de los factores involucrados. El cuarto supuesto sobre la ausencia de correlación entre los errores se apreciará en el contexto del modelo multivariante aplicado en la investigación.

También se atiende la consideración de no utilizar factores no métricos con la técnica de análisis factorial, la pauta entonces es la conveniencia de analizar factores métricos en medida de escala de intervalo o de razón, y la pertinencia del uso de factores dicotómicos ficticios en menor número.

#### IV.2.2.1. Normalidad

Para evaluar la normalidad de los factores métricos se ponen a prueba los gráficos de probabilidad normal. La figura 5 contiene el ejemplo indicativo de un perfil estadístico de normalidad, correspondiente a la variable típica con este tipo de comportamiento. Para el análisis de cada una de las variables se evalúan todos los gráficos de probabilidad normal de los factores que sirven para el análisis visual.

Figura 5: Gráfico de probabilidad normal del factor métrico



Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

En el examen de los gráficos se observan factores con desplazamientos de la diagonal, que indican la ausencia de normalidad, razón por la que se transforman al utilizar como criterio alternativo la raíz cuadrada o su inverso ( $1/X$ ), y lograr una mejora sustancial. Los factores restantes no demuestran ninguna mejoría con la aplicación de transformaciones, tendrán que ser utilizadas en su forma original.

#### IV.2.2.2. Homocedasticidad

Se examina cada uno de los factores métricos a lo largo de un nivel de un factor no métrico. Se obtienen los resultados del test de Levene para cada uno de los factores correspondiente al estudio de todas las variables objeto de la investigación. Los factores muestran adecuados niveles de homocedasticidad al contrastarse con el estadístico de prueba p-valor (Sig.)  $> 0.05$  para no rechazar la hipótesis  $H_0$  sobre la igualdad de las varianzas (el supuesto se cumple).

### IV.2.2.3. Linealidad

El supuesto de linealidad de las relaciones se examina con la asociación entre cada par de factores, para buscar indicios de relaciones no lineales, transformarlas y conseguir la linealidad. La investigación se apoya de la inspección visual de las relaciones para determinar la presencia de las relaciones no lineales, para lo que se elabora la matriz del gráfico de dispersión de factores métricos, se presentan varios factores que tienen desplazamientos que pueden afectar la correlación, para estas se considera la transformación de uno o ambos factores.

Se descubren por medio de los test gráficos y estadísticos muy pocas violaciones a los supuestos subyacentes para la aplicación de técnicas multivariantes. Donde se han detectado dichas situaciones han sido relativamente pequeñas, se han mejorado por medio de la transformación y realmente no representarían ningún problema serio para el análisis de los datos posterior.

### IV.2.3. Análisis Descriptivo

El objetivo de esta investigación es aplicar el análisis de regresión múltiple y análisis factorial a un conjunto de variables de clientes con características similares, de tal manera que sea posible identificar la estructura subyacente entre éstas mediante el resumen y la reducción de los datos. Con la utilización del Análisis de Componentes Principales (ACP), que permite la construcción de índices para reducir los datos y crear nuevas variables explicativas, para determinar en qué medida el correcto uso de los fondos de un microcrédito, asume elementos que pueden representar algún tipo de riesgo identificado.

Al resumir los factores y obtener los puntajes de los componentes, esos puntajes forman las nuevas variables que serán utilizadas en el análisis de regresión múltiple, donde puede predecirse el valor de una variable basándose en los valores de otras variables explicatorias. Este caso específico será el pronóstico para determinar el sobreendeudamiento de un cliente, representado por la relación cuota/ingreso y su relación con los componentes principales reducidos y resumidos por medio de la técnica factorial.

Se estudian los datos de 721 clientes en situación de sobreendeudamiento, según los datos aportados en la selección de la muestra, que han presentado un estatus de endeudamiento, es decir bajo la definición inicial <sup>36</sup>con fecha de corte de junio del año 2014. Se integran los factores según se observa en el cuadro 3, Operacionalización de Variables.

---

<sup>36</sup> El sobreendeudamiento de personas o familias se puede definir como la incapacidad de cumplir los compromisos crediticios oportunamente, haciendo sacrificios más allá de su capacidad de pago, incluso poniendo en riesgo sus medios de vida, activos y/o patrimonio para lograr honrar sus compromisos íntegramente y a tiempo, definido en reunión del 4-03-2014 por: Comisión de Sobreendeudamiento, instituciones contraparte BID, FDLG, OIKOCREDIT y consultor.

#### IV.2.4. Análisis Multivariado de Regresión Múltiple

Con base en los resultados obtenidos en el análisis de correlaciones bivariadas, el modelo a plantear evidencia tener las intercorrelaciones entre los factores, que permiten el planteamiento inicial de las 35 variables que identifican combinaciones lógicas y mejor comprensión entre sus relaciones.

Por medio de las variables, que incorporan el carácter y naturaleza de los factores originales, ahora se podrá explicar y pronosticar la estructura de los factores principales que causan el sobreendeudamiento, por medio del análisis de regresión múltiple.

Según los objetivos de la investigación, al aplicar la regresión múltiple se selecciona el índice de sobreendeudamiento (deuda sobre excedente) como la variable dependiente (Y) a ser predicha por las 35 variables independientes, que representan el conjunto de variables determinantemente en presentar la condición de sobreendeudamiento. El modelo se aprecia en el cuadro 45.

Las variables se sustituyen y calculan con las ecuaciones obtenidas, sobre la misma muestra de 721 clientes, logrando verificar una muestra considerada adecuada en función de los objetivos del estudio y el cumplimiento de los supuestos del análisis de regresión múltiple para las variables, se procede a la estimación del modelo de regresión y la evaluación del ajuste total. Se emplea el método de regresión por etapas para seleccionar las variables a incluir en el valor teórico de la regresión, pero para efectos demostrativos, únicamente se describirá la valoración global.

Cuadro 45: Variables del modelo predictor

<b>Variables</b>	
	<i>Independientes</i>
<b>X1</b>	Gasto sobre deuda
<b>X2</b>	Deuda sobre ingresos
<b>X3</b>	Excedente mensual
<b>X4</b>	Deuda total sobre cuotas
<b>X5</b>	Se hace investigación crediticia
<b>X6</b>	Veces que recibe supervisión
	<i>Dependiente</i>
<b>Y</b>	Índice de sobreendeudamiento

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

El coeficiente de correlación múltiple R, refleja el grado de asociación de las variables en 0.704 ( $R^2=0.496$ , Sig. 0.000), un índice considerablemente aceptable al reparar que el sobreendeudamiento es una variable cuantitativa que está influenciada por muchos criterios cualitativos donde interviene el criterio subjetivo del evaluador de la concesión crediticia. Para la medida de adecuación estadística debe estar lo más cercano a la unidad y la consideración para estudios de este tipo cuali-cuantitativo

debe rondar el 0.704<sup>37</sup>. El R cuadrado es el coeficiente de determinación y explica el porcentaje de la variación total de la variable dependiente explicado por las variables independientes, es decir la capacidad de predicción del modelo, ubicándose en un índice de 0.496. El error de la estimación, es decir, la variación alrededor de la línea de pronóstico se ubica en 0.94 un error absoluto de predicción aceptable. Se aprecia el resumen del modelo predictor en el cuadro 46.

Cuadro 46: Resumen del modelo predictor

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	0.704 <sup>a</sup>	0.496	0.491	0.94930

a. Predictores: (Constante), Gasto\_sobre\_deuda, Deuda\_ingresos, Excedente, Deuda\_total\_cuotas, SI\_investigación\_credittica, Veces\_supervisión

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

En el cuadro 47 se encuentran los datos para respaldar la prueba de hipótesis global, comprobando la significancia estadística del modelo bajo las siguientes hipótesis:

Ho: los coeficientes de regresión son iguales a 0  
 Ha: al menos un coeficiente de regresión no es igual a 0

Para rechazar la hipótesis nula, la prueba debe llevar el siguiente esquema con base en el p-valor (Sig.) correspondiente a la F:

$$p\text{-valor (Sig.)} < \alpha$$

Para el modelo predictivo:

$$0.000 < 0.05$$

Se rechaza la hipótesis nula Ho, se concluye que al menos un coeficiente es diferente de 0, haciendo el modelo estadísticamente significativo.

<sup>37</sup> La interpretación del significado del coeficiente de correlación de Pearson varía entre los diferentes autores y se complementa con la prueba de significancia estadística, según Hernández (2003) 0 a 0.29, bajo, 0.30 a 0.69 moderado y de 0.70 a 1.00 alto.

Cuadro 47: Anova<sup>b</sup>

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1 Regresión	581.619	6	96.936	107.566	0.000 <sup>b</sup>
Residual	592.074	657	0.901		
Total	1,173.693	663			

a. Variable dependiente: excedente 1

b. Predictores: (Constante), Gasto\_sobre\_deuda, Deuda\_ingresos, Excedente, Deuda\_total\_cuotas, SI\_investigación\_crediticia, Veces\_supervisión

Fuente: elaboración propia con base a datos de campo

Las pruebas de hipótesis individuales se realizan para cada variable en el cuadro 48, es necesario probar estadísticamente cada uno de los parámetros estimados del modelo obtenido por medio del análisis de regresión. La prueba se realiza para comprobar si cada beta es diferente de cero por medio de la siguiente hipótesis:

Ho: el coeficiente beta es igual a 0

Ha: el coeficiente beta no es igual a 0

Para rechazar la hipótesis nula, la prueba debe llevar el siguiente esquema con base en el p-valor (Sig.) correspondiente a la t:

$$p\text{-valor (Sig.)} < \alpha$$

Para cada uno de los betas de las variables pueden establecerse niveles de significancia en 0.05 o 0.10:

$$\text{Variable Xn: } 0.000 < 0.05$$

$$\text{Variable Xn: } 0.000 < 0.10$$

En la segunda etapa, por medio del análisis de regresión múltiple se comprueba con un coeficiente de correlación<sup>38</sup> de 0.919 (R<sup>2</sup>=0.844, Sig. 0.000) que solamente 3 variables identificadas son capaces de pronosticar los factores que condicionan el sobreendeudamiento de un microcrédito y proporcionar los parámetros de predicción. Como resultado de la presente investigación se exponen los factores a considerar determinantes para la correcta evaluación de un cliente objeto de una posible operación financiera, basado en las técnicas estadísticas multivariantes y la experiencia en dirección, monitoreo, evaluación y seguimiento dentro de las instituciones que implementarán el modelo propuesto. Con base en la experiencia del equipo consultor, se decide seguir trabajando con las variables > 0.05, aunque el coeficiente de

<sup>38</sup> En el análisis de regresión y correlación múltiple de la presente investigación, siempre se referirá a Pearson y será bivariada, es decir entre dos variables, además se hace correlación multivariable en regresión lineal.

determinación y correlación sea más bajo, en el corto plazo podrá seguir experimentándose a fondo con las variables descubiertas.

Cuadro 48: Coeficientes<sup>a</sup>

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	2.348	.185		12.668	.000
Gasto_sobre_deuda	-.324	.017	-.663	-19.192	.000
Deuda_ingresos	-2.019	.238	-.337	-8.493	.000
Excedente	.000	.000	.252	7.079	.000
Deuda_total_cuotas	-6.256E-5	.000	-.086	-2.469	.014
SI_investigación_crediticia	-.289	.150	-.055	-1.936	.053
Veces_supervisión	-.041	.024	-.050	-1.750	.081

a. Variable dependiente: excedente 1

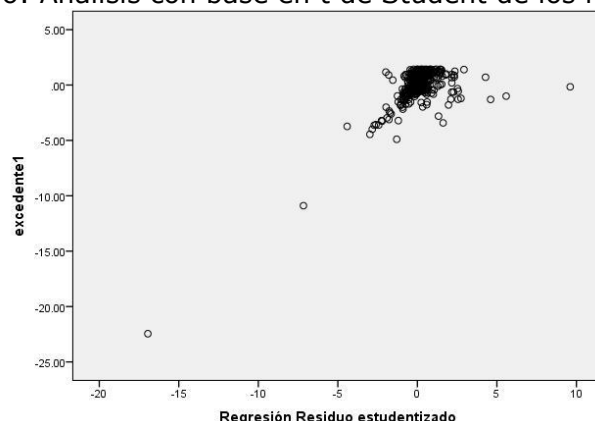
Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

Para el beta de las otras 29 variables, se concluye que no se rechaza la hipótesis nula y según la prueba, las variables no logran explicar el sobreendeudamiento, razón por la que se deben excluir del análisis. Por último, se considera que es necesario hacer la prueba de hipótesis para la constante y se concluye que su p-valor (Sig.) es menor que 0.05. Se rechaza la hipótesis nula y es claro que la constante logra explicar la variable dependiente, por lo que también explica la condición de sobreendeudamiento.

#### IV.2.4.1. Evaluación del valor teórico respecto a los supuestos

La principal medida de evaluación del valor teórico de la regresión (ecuación) es el residuo, la diferencia entre el dato real de la variable dependiente y el dato pronosticado. Con la serie de datos de la muestra se encuentran los errores y el pronóstico para las 721 observaciones, los primeros 30 datos se muestran en el anexo 6 a manera de ejemplo. El gráfico de residuos se muestra en la figura 6, se observa que posiblemente se encuentran con un comportamiento aleatorio y no correlacionado, extremo que se demostrará con los siguientes test específicos de normalidad, linealidad, homocedasticidad e independencia de los residuos.

Figura 6: Análisis con base en t de Student de los residuos



Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

Para el contraste del supuesto de normalidad del error del valor teórico se utilizará la prueba de hipótesis de Kolmogorov-Smirnov-Lilliefors, que permite medir la adecuación de la distribución teórica específica para muestras mayores de 50. Para no rechazar la hipótesis  $H_0$  sobre los errores siguiendo una distribución normal, el p-valor debe ser mayor que 0.05. En el caso de los residuos no estandarizados para la ecuación de regresión del modelo, se encuentra un valor de significancia de  $0.00 < 0.05$ , se concluye que estadísticamente los errores no siguen una distribución normal. El supuesto no se cumple, según se aprecia en el cuadro 49.

El supuesto de normalidad se puede reforzar con un examen visual del gráfico de probabilidad normal de los residuos. Como se muestra en la figura 7, los valores deberían encontrarse a lo largo de la diagonal sin alejamientos importantes o sistemáticos. Se considera que los residuos no representan una distribución normal, según el comportamiento representa una distribución con tendencia uniforme y relativamente leptocúrtica.

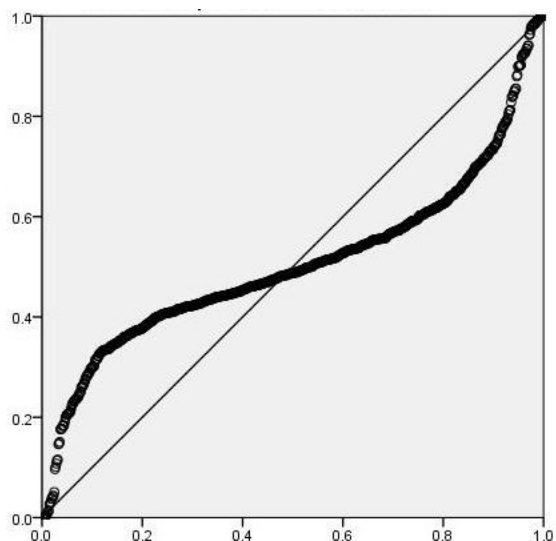
Cuadro 49: Prueba de Kolmogorov-Smirnov

		Unstandardized Residual
N		721
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	Media	0.0233015
	Desviación típica	1.09323441
Diferencias más extremas	Absoluta	0.227
	Positiva	0.207
	Negativa	-0.227
Z de Kolmogorov-Smirnov		0.227
Sig. asintót. (bilateral)		0.000

a. La distribución de contraste es la Normal. b. Se han calculado a partir de los datos.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo.

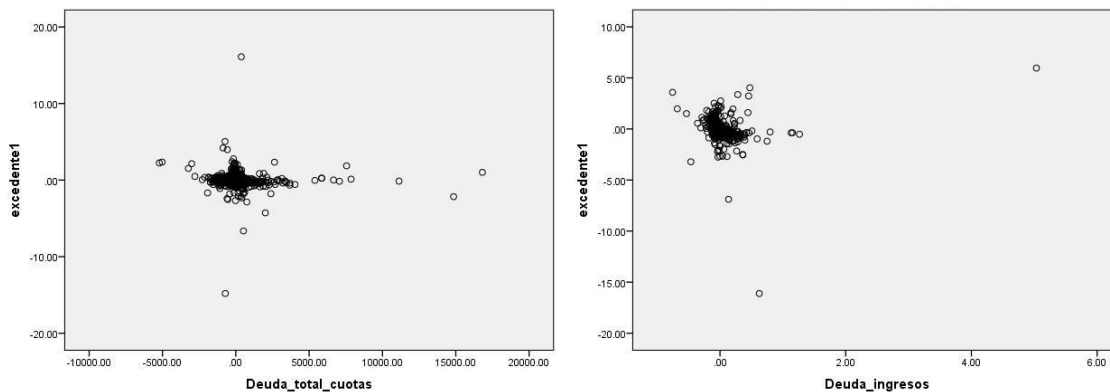
Figura 7: Gráfico de probabilidad normal residuos estandarizados

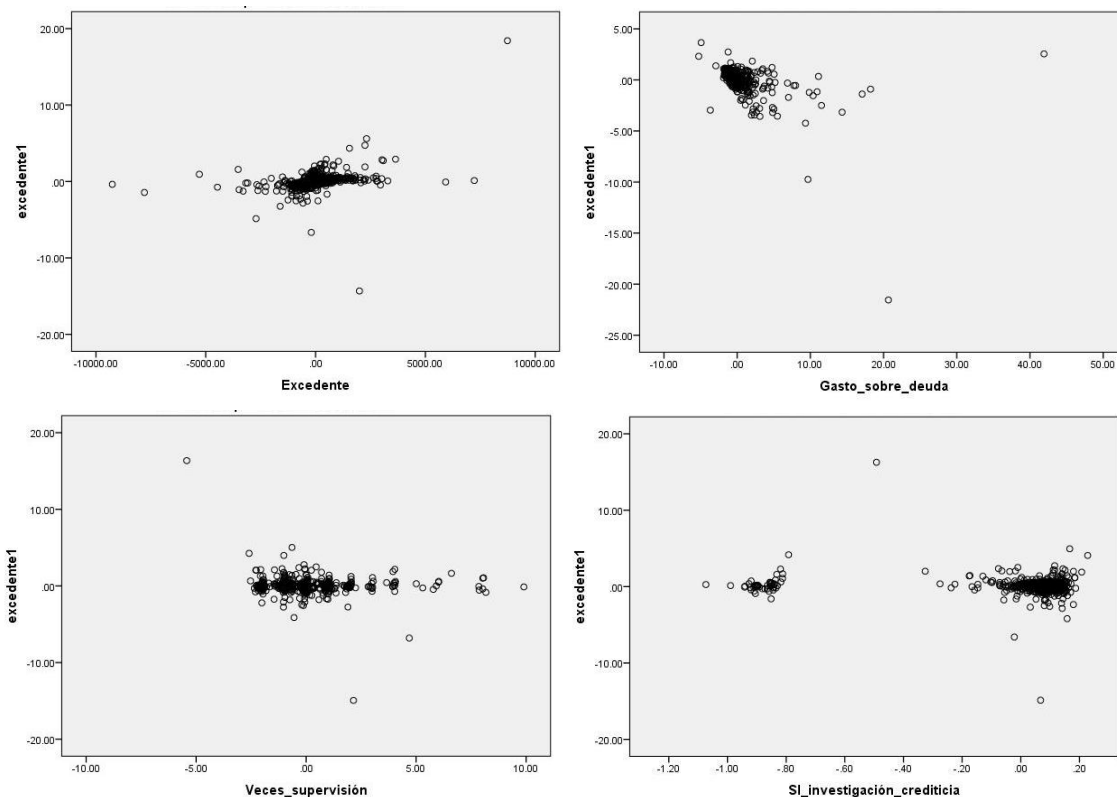


Fuente: Elaboración propia.

La linealidad como supuesto se evalúa con el gráfico de residuos de la figura 8, muestra un prototipo no lineal entre los residuos, al demostrar que la ecuación de regresión planteada posiblemente cumple en poca medida con el supuesto de normalidad. Los gráficos de regresión parcial para cada variable independiente de la ecuación, muestran que las relaciones son fuertes y bien definidas para las variables más significativas, los menores coeficientes, valores beta y niveles de significancia de las variables, evidencian menor efecto en la dispersión de los puntos. Sin embargo, el supuesto de linealidad se aplica a la mayoría de las variables del modelo de predicción.

Figura 8: Gráficos de Regresión Parcial Estandarizados





Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

La homoscedasticidad que indica la homogeneidad de varianzas, determinará el cumplimiento del supuesto de precisión del modelo. La prueba seleccionada por su relevancia estadística es Levene, escogida por su poca sensibilidad al cumplimiento de la normalidad. Se concluye que hay evidencia estadística para no rechazar la  $H_0$  donde se comprueba que los residuales tienen varianzas homogéneas al ponderar  $p\text{-valor (Sig.) } 0.095 > 0.05$ , el supuesto de homocedasticidad se cumple para el modelo de predicción planteado, según se aprecia en el cuadro 50.

Cuadro 50: Prueba de homogeneidad de varianzas

Estadístico de Levene	gl1	gl2	Sig.
2.797	1	719	0.095

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

El supuesto de independencia de los errores, indica la no correlación cronológica de los mismos y acomodamiento en corte transversal o longitudinal. Con este, se comprobará el comportamiento aleatorio de las variables, cumpliendo el supuesto de independencia. Se utiliza el estadístico Durbin-Watson para medir la autocorrelación, e indicar que también los errores son estadísticamente independientes. Un valor cercano a 2 en la prueba, indicará que no existe autocorrelación, el resultado para el modelo de predicción propuesto es 2.004, y se demuestra que el supuesto de independencia es afirmativo, en el cuadro 51.

Cuadro 51: Estadístico Durbin-Watson

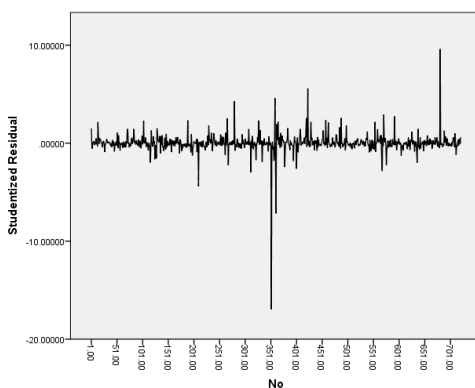
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	0.704 <sup>a</sup>	0.496	0.491	0.94930	2.004

a. Predictores: (Constante), Gasto\_sobre\_deuda, Deuda\_ingresos, Excedente, Deuda\_total\_cuotas, SI\_investigación\_crediticia, Veces\_supervisión

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo.

Finalmente se identificará cualquier observación atípica que pueda influir y obtener un impacto desproporcionado en el modelo de ecuación de regresión. La figura 9 muestra los residuos para cada observación y con base en un nivel de confianza del 99% el valor de los límites de confianza deseado para t es 2.58, identificando trece residuos estadísticamente significativos mayor al valor, pueden clasificarse como atípicos, pero no necesariamente puntos influyentes (Hair, Anderson, Tatham, & Black, 1999), debido a la proporción de trece sobre 721 casos evaluados para la ecuación.

Figura 9: Gráfico de los residuos basados en t de Student



Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

### IV.3. Construcción del Índice de Predicción

Con los datos del cuadro 48 puede construirse una ecuación predictiva que considera la estimación adecuada del modelo, el valor teórico de la regresión y el cumplimiento de los supuestos por medio de los contrastes de diagnósticos aplicados que confirman la conveniencia de usar los resultados en la construcción de un índice para determinar el sobreindeudamiento de un cliente de microfinanzas.

La ecuación de modelo utiliza la nomenclatura presentada en el cuadro 45 y que considera las variables principales resumidas y reducidas: Gasto sobre deuda, Deuda sobre ingresos, Excedente mensual, Deuda total sobre cuotas, Se hace investigación crediticia y las veces que recibe supervisión. Con base en dichos índices del cuadro se elabora la ecuación.

$$y = - 0.324X_1 - 2.019X_2 + 0.000263X_3 - 0.00006256X_4 - 0.289X_5 - 0.041X_6 + 2.348$$

Con esta ecuación, el nivel esperado de sobreendeudamiento en el sector de las microfinanzas puede calcularse para cualquier cliente, al conocer los valores de las variables independientes.

Adicional a proporcionar los parámetros para predecir los niveles de sobreendeudamiento, los coeficientes también proporcionan la importancia de las variables individuales en la valoración, detalle y cuidado que se debe generar para proteger las inversiones de las entidades microfinancieras. El conjunto de variables ponderadas en relación al sobreendeudamiento del cliente son en su orden: Gasto sobre deuda, Deuda sobre ingresos, Excedente mensual, Deuda total sobre cuotas, Se hace investigación crediticia y las veces que recibe supervisión. Esto se representa con porcentajes que afectan e impactan en 46%, 23%, 17%, 6%, 4% y 4% respectivamente.

Cuadro 52: Porcentajes de contribución al modelo de predictor de sobreendeudamiento

Modelo	Coeficientes no estandarizados	Coeficientes tipificados	Proporción
Gasto_sobre_deuda	-.324	-.663	46%
Deuda_ingresos	-2.019	-.337	23%
Excedente	.000	.252	17%
Deuda_total_cuotas	-6.256E-5	-.086	6%
SI_investigación_crediticia	-.289	-.055	4%
Veces_supervisión	-.041	-.050	4%

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

#### IV.4. Análisis Factorial reducción de variables

Se establece según los objetivos del análisis, la posibilidad de reducir los factores de cada conjunto de variables, agrupándolas en primera aproximación en lo interno de cada área de oportunidad, al lograr que las seleccionadas representen el concepto global de la variable, y obtener primera reducción para su inclusión en la técnica general posterior. Según Hair, Anderson, Tatham, & Black (1999), aunque las técnicas multivariadas se refieren al estudio de múltiples variables, el investigador debe buscar la serie más reducida para lograr resultados concretos y puntuales.

Para efectos del análisis factorial y de componentes principales, los 6 grupos de variables están conformados por 35 variables que contienen los conjuntos de datos a analizar. Se utilizan para el análisis las 17 variables que se desprenden del bivariado de rho de Spearman.

Cuadro 53: Factores del análisis socioeconómico

<b>Factores</b>	
<b>1</b>	Deuda total cuotas mensuales
<b>2</b>	Ingreso total mensual
<b>3</b>	Excedente mensual
<b>4</b>	Gasto sobre deuda
<b>5</b>	Deuda total saldos
<b>6</b>	Realiza actividad extra para pago de deuda
<b>7</b>	Recibe capacitación
<b>8</b>	Veces que recibe capacitación
<b>9</b>	Activos totales
<b>10</b>	Localidad Urbana
<b>11</b>	Numero de fuentes de ingreso
<b>12</b>	Plazo del préstamo
<b>13</b>	Número de deudas
<b>14</b>	Posee vivienda propia
<b>15</b>	Veces que se hace supervisión
<b>16</b>	Se hace investigación crediticia
<b>17</b>	Se hace supervisión del cliente

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

En el anexo 7 se obtiene la matriz de correlaciones entre los factores donde se observa que muchos de los factores no cuentan con correlaciones mayores a 0.50. El valor del determinante indica al ser cercano a 0, la conveniencia de estudiar el modelo con análisis factorial, el valor calculado para el grupo de factores es  $4.00 \times 10^{-3}$ . Adicional se validará la pertinencia de la utilización de la técnica de análisis de componentes para resumir la información, por medio de la prueba de esfericidad de Bartlett.

Se validará la utilización de la matriz de correlaciones y el uso del análisis factorial por medio de la prueba de esfericidad de Bartlett, obtenido a través de la transformación chi cuadrado del determinante de la matriz de correlaciones, según el cuadro 53. La prueba muestra un valor de 1,568.095 (calculado) > 179.581 (cuadro) y una significancia de .000 que significa una  $p < 0.01$ , por lo que se rechaza ( $H_0$ ) de factores incorrelacionados, al demostrar la conveniencia de emplear el método a la serie de datos.

Se determina la adecuación y fortaleza de la solución por medio del análisis de componentes, utilizando el índice KMO o medida de suficiencia general. La referencia del parámetro según De la Garza García, Morales Serrano, & González Cavazos (2013) debe ser  $KMO \geq 0.50$ , los parámetros de evaluación para la medida de adecuación se aprecian en el anexo 8. Según el criterio, el indicador es de 0.614, aceptable por ser mayor a 0.50 y muestra que la solución a encontrar será fuerte.

Cuadro 54: KMO y prueba de Bartlett

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		.614
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	1,568.095
	Gl	153
	Sig.	.000

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

Se analiza cada factor por medio de la matriz o correlación antiimagen, la medida utilizada es la MASi, medida de adecuación muestral individual de cada factor. Según De la Garza García, Morales Serrano, & González Cavazos (2013), de ser el MASi menor a 0.50 el factor deberá ser eliminado del modelo. La matriz antiimagen de los factores se muestran en el anexo 9 y según el criterio mencionado, las que necesariamente deben ser suprimidas del análisis se muestran en el cuadro 55.

Cuadro 55: Factores eliminados según correlación antiimagen

Factores		Correlación antiimagen
<b>1</b>	Gasto sobre deuda	0.421

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

Con la eliminación, la prueba de esfericidad de Bartlett y el índice KMO o medida de suficiencia general, muestra un valor de significancia de .000 (aún menor a 0.05) y un aumento a 0.647 respectivamente. Se demuestra la conveniencia de emplear el método análisis factorial para hacer el modelo, como se aprecia en el cuadro 56.

Cuadro 56: KMO y prueba de Bartlett

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		.647
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	1,430.334
	Gl	120
	Sig.	.000

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

De los 17 factores iniciales del análisis, 1 es eliminado por el criterio de MASi, el modelo para la variable de análisis de estudio socioeconómico se seguirá estudiando con base a los 16 factores restantes, mostrados en el cuadro 57.

Cuadro 57: Factores finales de la Variable Análisis socioeconómico

Factores	
<b>1</b>	Deuda total cuotas mensuales
<b>2</b>	Ingreso total mensual
<b>3</b>	Excedente mensual
<b>4</b>	Deuda total saldos

<b>5</b>	Realiza actividad extra para pago de deuda
<b>6</b>	Recibe capacitación
<b>7</b>	Veces que recibe capacitación
<b>8</b>	Activos totales
<b>9</b>	Localidad Urbana
<b>10</b>	Numero de fuentes de ingreso
<b>11</b>	Plazo del préstamo
<b>12</b>	Número de deudas
<b>13</b>	Posee vivienda propia
<b>14</b>	Veces que se hace supervisión
<b>15</b>	Se hace investigación crediticia
<b>16</b>	Se hace supervisión del cliente

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

#### IV.4.1. Matriz de componentes no rotada

Se determina el número de dimensiones en los que pueden agruparse los factores de manera tentativa, por medio de la matriz de componentes no rotada. La carga de factor se interpreta como el grado de relación entre cada factor y el componente correspondiente, logrando establecer inicialmente el número de dimensiones en que quedarán agrupados los factores, sin lograr detalle de agrupación de las mismas.

Las estimaciones de la varianza compartida se muestran en las comunalidades y están muy relacionadas con los componentes principales obtenidos. Mientras más se aproxima el valor de la comunalidad a 1, más información se tiene en las dimensiones sobre el factor. En el cuadro 58 se observan las que poseen valores altos distintos de 1, que reproducen significativamente las correspondencias. La varianza es reproducida por dimensiones comunes en valores mayores de 60% en la mayoría de los casos, el plazo en que se proporcionan los préstamos se reproducen a un nivel de 50%, la variable ser del área urbana se reproduce a un nivel de 28%.

Cuadro 58: Comunalidades

	Inicial	Extracción
Deuda_total_cuotas	1.000	.827
Ingreso_total_mensual	1.000	.916
Excedente	1.000	.808
Deuda_total_saldos	1.000	.695
Si_actividad_extra	1.000	.543
Si_capacitación	1.000	.773
Veces_Capacitación	1.000	.806
Activos_totales	1.000	.686
Urbano	1.000	.288
Fuentes_ingreso	1.000	.628
plazo_de_los_prestamos	1.000	.474

Número_de_deudas	1.000	.664
Vivienda_Propia		.613
Veces_supervisión	1.000	.584
SI_investigación_crediticia	1.000	.538
Si_supervisión	1.000	.680

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

#### IV.4.2. Componentes principales iniciales

La información obtenida con la matriz no rotada sirve de guía para determinar una primera solución que se analiza por medio del análisis de componentes principales (ACP), donde se conseguirá la simplificación de los factores interrelacionados. Con la aplicación del ACP se consigue sintetizar la información procedente de los 721 clientes del estudio, bajo los parámetros establecidos en la investigación.

Se determinará el número de componentes al utilizar el criterio de raíz latente y el de contraste de caída, para confirmar la decisión. Por medio del criterio de raíz latente se considera que un componente debe ser considerado dentro de la solución al presentar eigenvalores o raíces características mayores de 1, explicando al menos un factor. Se considera que todos los componentes con raíces latentes menores de 1, explican menos de un factor, no son significativos y debe desestimarse de la solución inicial.

Cuadro 59: Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	3.311	20.694	20.694	3.311	20.694	20.694
2	1.973	12.329	33.022	1.973	12.329	33.022
3	1.760	11.002	44.025	1.760	11.002	44.025
4	1.232	7.702	51.727	1.232	7.702	51.727
5	1.209	7.554	59.280	1.209	7.554	59.280
6	1.039	6.493	65.773	1.039	6.493	65.773
7	.963	6.019	71.792			
8	.860	5.377	77.168			
9	.755	4.719	81.887			
10	.659	4.121	86.009			
11	.588	3.672	89.681			
12	.508	3.175	92.856			
13	.448	2.798	95.654			
14	.371	2.318	97.972			

15	.245	1.533	99.505
16	.079	.495	100.000

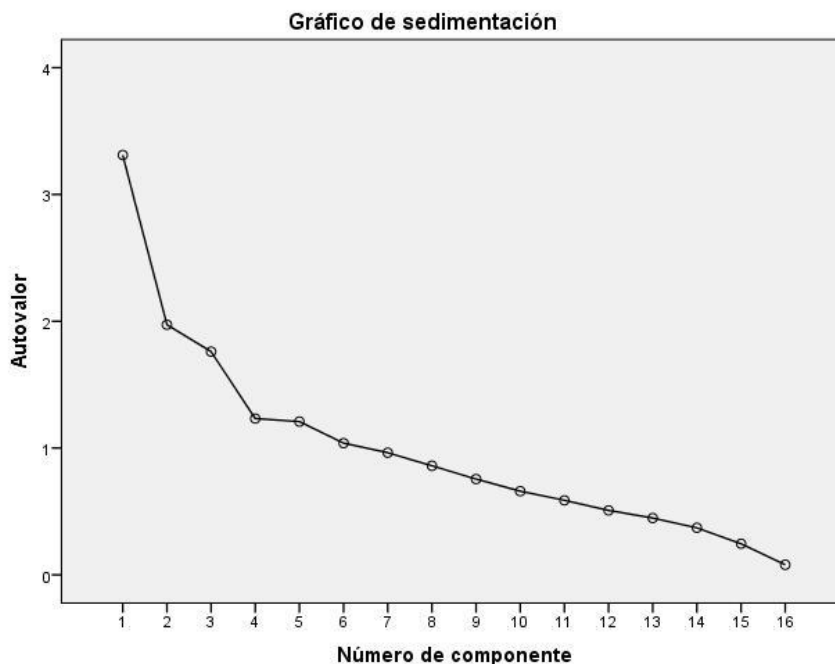
Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

La obtención de nuevas variables o componentes principales por medio del criterio de raíz latente, se presentan en el cuadro 59 para los respectivos 16 factores y muestra la menor pérdida de información representada por seis componentes (CP); la primera explica el 20.69% de la variabilidad, la segunda explica el 12.32%, sucesivamente el 11.00%, 7.70%, 7.55% y 6.49% para el último factor encontrado. En conjunto, se tiene un criterio suficientemente representativo con el 65.77% de explicación de la variabilidad para seleccionarlás, siendo un criterio comúnmente aceptado soluciones entre un rango de 60% y 95% (de la Garza García, Morales Serrano, & González Cavazos, 2013).

En la figura 10, el criterio de contraste de caída indica que incluso 12 componentes podrían resultar apropiados, debido a la identificación del punto donde la curva empieza a rectificarse, a sedimentarse.

Figura 10: Gráfica de sedimentación



Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

#### IV.4.3. Matriz de componentes rotada

Con base en la obtención de la matriz de componentes no rotada (ver anexo 10) que presenta la intensidad de la relación entre el factor y el componente, el criterio de contraste por medio de la gráfica de sedimentación y el análisis de las raíces latentes o autovalores, se determina que el número de dimensiones a ser extraídas en la solución final es de seis, por medio de la obtención de la matriz de componentes rotada.

El método de maximización de la varianza o varimax es el utilizado para aplicar la rotación ortogonal de las dimensiones o componentes, se logra identificar un grupo de factores con un solo componente maximizando la simplificación por columna. La matriz de componentes rotados bajo la aplicación de los criterios mencionados, se presenta en el cuadro 60.

Cuadro 60: Matriz de componentes rotados

	Componente					
	1	2	3	4	5	6
Deuda_total_cuotas	.727	.511	-.018	-.006	-.129	.144
Ingreso_total_mensual	.855	.382	-.018	.023	-.051	.187
Excedente	.848	-.207	.102	.010	.160	-.105
Deuda_total_saldos	.103	.756	-.125	.016	-.109	.293
Si_actividad_extra	-.041	.012	.118	.056	.691	.214
Si_capacitación	-.033	-.081	-.018	.849	.110	-.181
Veces_Capacitación	-.015	.028	.060	.894	.039	.024
Activos_totales	.599	.165	-.034	-.068	.012	.542
Urbano	.088	.383	-.040	.003	.354	.083
Fuentes_ingreso	.024	-.026	.078	.083	.767	-.160
plazo_de_los_prestamos	.070	.666	.033	-.077	.039	-.129
Número_de_deudas	.201	.470	.120	.147	.310	-.520
Vivienda_Propia	.171	.098	.084	-.086	.150	.733
Veces_supervisión	-.042	.048	.747	.136	-.057	.001
SI_investigación_crediticia	.061	-.024	.711	-.090	.130	.053
Si_supervisión	.027	-.084	.818	.002	-.046	-.026

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

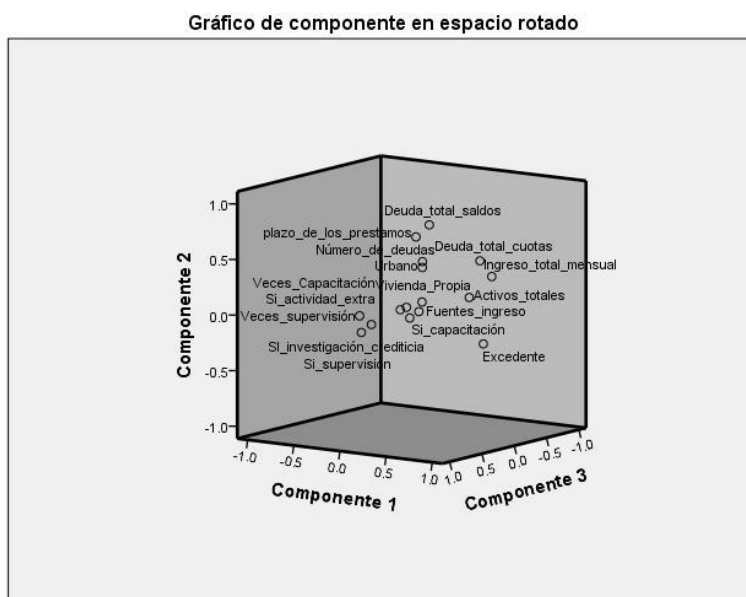
Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 7 iteraciones.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

La figura 11 presenta el gráfico de componentes en espacio rotado, el que confirma el peso que tienen los factores agrupados en sus componentes y la carga factorial en los ejes del modelo. Los factores entre los que existe intercorrelación, se agrupan alrededor o cerca de una misma dimensión o componente donde se satura junto al resto que pertenecen al mismo.

Figura 11: Gráfico de componentes en espacio rotado



Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

#### IV.5. Análisis factorial y componentes principales finales

Se conforma en primera instancia el cuadro 61, en el inciso anterior, con las cargas factoriales de cada factor sobre cada componente rotado de los seis componentes principales. Para interpretar las cargas factoriales se considera la significancia práctica y estadística, el número de factores, conocimiento y experiencia sobre el tema. Básicamente se realiza un examen preliminar de la matriz de componentes y por medio de los criterios de identificación de cargas significativas del cuadro 60, se procede a la interpretación, examen y caracterización, al etiquetar o atribuir un significado al patrón encontrado.

El punto de corte para las cargas factoriales de los componentes 1, 2 y 3 será de 50%, mientras que para el ultimo componente se aceptará 40% y 30%, respectivamente. El primer criterio resulta un criterio bastante alto, pero como se aprecia en el cuadro 60, las cargas se identifican muy bien con la decisión.

Cuadro 61: Criterio para identificación de cargas significativas prácticas<sup>39</sup>

Significación	Carga Factorial
Significativa	$> \pm 0.50$
Importantes	$\pm 0.40$
Mínimo	$\pm 0.30$
Sin importancia	$< \pm 0.30$

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

El análisis factorial indica que para el primer componente, los factores en general demuestran valores altos en valor absoluto y parece que recoge información relativa al *análisis socioeconómico* que se da al cliente y, por ende, al crédito. Esto incluiría aspectos referentes a la calidad en prestar: la evaluación socioeconómica, la capacidad de pago, la evaluación moral, es decir todos los aspectos cuali y cuantitativos referentes a la evaluación crediticia que realiza el asesor de crédito para conceder el préstamo.

Para la segunda componente, los factores en general también demuestran valores altos en valor absoluto y parece que recoge información relativa a la *condiciones de urbanidad*. La interpretación más certera respecto a los demás análisis efectuados en la presente investigación se refiere a la condición de ser prestatario del área urbana, no solamente se tiene posibilidad de estar en situación de sobreendeudamiento, también se posee mayor atracción de montos mayores y plazos más largos.

El tercer componente está relacionado directamente con *supervisión e investigación crediticia* del cliente, básicamente puede interpretarse que el cliente en situación de sobreendeudamiento recibe escasa supervisión crediticia de los diferentes niveles jerárquicos de la institución (asesor, jefes, supervisores, regionales y gerentes), adicional los aspectos referentes a la investigación crediticia que se realizó para hacer el estudio socioeconómico y moral de pago, el cliente sobreendeudado no los identifica como acciones tangibles o presenciales de parte de los encargados de las instituciones.

El cuarto componente identificado, pareciera relacionarse con temas de *capacitación*, el cliente sobreendeudado tiene gran relación con haber recibido algún tipo de capacitación sobre el manejo de sus deudas y las veces que recibió la capacitación, es decir la educación del cliente en temas financieros es una determinante para asumir la condición del estudio.

Para el quinto componente, los factores en general también demuestran valores altos en valor absoluto y parece que recoge información relativa a las *actividades extras para el pago de las deudas*. Se determina que el cliente de microfinanzas sobreendeudado posee varias fuentes de ingreso adicional a su actividad económica

<sup>39</sup> De la Garza García, J., Morales Serrano, B.N., & González Cavazos, B.A. (2013), Análisis Estadístico Multivariante y Hair, J., Anderson, R., Tatham, R., & Black, W. (1999), Análisis Multivariante.

por lo que realiza actividades extras para pagar sus compromisos financieros (incluso pueden ser sacrificios).

El último y sexto componente está relacionado directamente con el tema de *la garantía crediticia* del cliente. Básicamente puede interpretarse que el cliente sobreendeudado debe poseer vivienda propia, ya que esto refleja mayor número de deudas, pese a su condición de esfuerzos, actividades extras y peligro de perder su patrimonio. Es decir, a mayor activo fijo de propiedad, mayor capacidad de endeudamiento (aunque este no cumpla con las características que se identifican en el componente uno y tres).

En resumen, los seis componentes descubiertos que son factores que determinan la situación de sobreendeudamiento de un cliente de Microfinanzas, son:

1. Análisis socioeconómico
2. Condiciones de urbanidad (más préstamo y plazo)
3. Supervisión e investigación crediticia
4. Capacitación
5. Actividades extras para pago de deudas
6. Garantía respecto al número de deudas

#### **IV.6. Validación del modelo**

Debido a la relevancia de las deducciones obtenidas y la importancia que tiene los resultados alcanzados en el medio de las microfinanzas, es esencial la validación de la estructura del modelo planteado. El método de validación de los resultados más directo, consiste en buscar la confirmación de los mismos, replicando al dividir la muestra con los datos originales o con una muestra adicional (Hair, Anderson, Tatham, & Black, 1999).

Para validar el análisis factorial y los componentes principales identificados, se dividió la muestra aleatoriamente en dos partes iguales con el 50% de los datos y se realiza nuevamente el análisis de componentes para lograr el contraste de comparabilidad.

Los resultados de las dos rotaciones de validación son muy similares en cargas factoriales y comunalidades para los factores y las interpretaciones de la relación entre ellas no cambia, ya que se agrupa en el mismo factor. La comparación de las dos matrices factoriales suministra una validez muy robusta a la solución o modelo encontrado producto de la investigación.

#### **IV.7. Cálculo de puntuaciones factoriales**

Se determina la matriz de coeficientes para el cálculo de las puntuaciones obtenidas por cada dimensión, los coeficientes permiten expresar cada componente como combinación lineal de todos los factores, logrando sustituir los datos estandarizados en la ecuación que define cada factor. El proceso utilizado para la extracción de los puntajes es Anderson-Rubin y se presentan como factores sin relación (correlación) y estandarizados.

Con la construcción de las nuevas variables, las puntuaciones factoriales para los componentes 1, 2, 3, 4, 5 y 6 se podrá sustituir a los 16 factores originales en otras técnicas multivariantes para lograr el modelo predictivo final. El cuadro 62 muestra la nomenclatura para la construcción de las ecuaciones y que corresponde a cada factor.

Cuadro 62: Nomenclatura de coeficientes para la ecuación estándar en las componentes

ID	Factor
DT	Deuda_total_cuotas
IT	Ingreso_total_mensual
EX	Excedente
DS	Deuda_total_saldos
AE	Si_actividad_extra
CAP	Si_capacitación
NCAP	Veces_Capacitación
AT	Activos_totales
U	Urbano
FI	Fuentes_ingreso
PP	plazo_de_los_prestamos
ND	Número_de_deudas
VP	Vivienda_Propia
VS	Veces_supervisión
IC	SI_investigación_crediticia
SUP	Si_supervisión

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo

#### IV.8. Construcción de índices

Para la construcción de los índices  $Y_1$ ,  $Y_2$ ,  $Y_3$ ,  $Y_4$ ,  $Y_5$  y  $Y_6$  que representan a los componentes principales de análisis socioeconómico, condiciones de urbanidad (más préstamo y plazo), supervisión e investigación crediticia, capacitación, actividades extras para pago de deudas y garantía respecto al número de deudas, se utilizan los valores de las puntuaciones sustituyéndolos en las ecuaciones. Se obtienen las puntuaciones factoriales que corresponden a cada uno de los componentes identificados<sup>40</sup>, las cuatro ecuaciones quedan de la forma estándar<sup>41</sup> siguiente:

$$Y_{(1,2,3,4,5 \text{ y } 6)} = \beta_1 DT + \beta_2 IT + \beta_3 EX + \beta_4 DS + \beta_5 AE + \beta_6 CAP + \beta_7 NCAP + \beta_8 AT + \beta_9 U + \beta_{10} FI + \beta_{11} PP + \beta_{12} ND + \beta_{13} VP + \beta_{14} VS + \beta_{15} IC + \beta_{16} SUP$$

<sup>40</sup>  $Y_1$ : análisis socioeconómico,  $Y_2$ : condiciones de urbanidad,  $Y_3$ : supervisión e investigación crediticia,  $Y_4$ : capacitación,  $Y_5$ : actividades extras para pago de deudas y  $Y_6$ : garantía respecto al número de deudas

<sup>41</sup> El signo del coeficiente puede variar  $\pm$  según el cálculo de puntajes factoriales.

Para la construcción de las seis ecuaciones específicas, puede consultarse el anexo 10 y sustituir el índice de la variable en mención, por el de la matriz de transformación de componente, para obtener las seis ecuaciones finales.

## V. Conclusiones

- a. Se determina que del total de la muestra de 1,621 clientes, 69.40% de los entrevistados poseen dicho compromiso con una sola institución. Se ratifica el dato, comparando con el buró de crédito CREDIREF que tiene una diferencia de únicamente 0.52% entre los dos datos comparados y el porcentaje de la población que se logró comparar con la base de datos del buró de crédito y fue de 40.27%.
- b. La magnitud del sobreendeudamiento en el mercado de las microfinanzas de Guatemala, alcanza tres segmentos bien diferenciados. Representa claramente los tres tipos de clientes en situación de sobreendeudamiento al tomar como parámetro los excedentes; con indicador negativo que significa que no pueden cubrir sus gastos con sus ingresos, representan el 13.39%; los clientes entre 70% y 100%, es decir en riesgo de perder su excedente se identifican con 7.90% y los clientes con indicador mayor del 100% de endeudamiento representan un significativo 23.20%. Estos tres segmentos nos proporcionan, a nivel nacional, la situación de sobreendeudamiento representa el 44.48% de la población total de los clientes del sector de microfinanzas.
- c. Los departamentos sobreendeudados según el mapa de calor del presente estudio, como Totonicapán, Suchitepéquez, Quetzaltenango, Zacapa y Sacatepéquez, entre otros, son también departamentos afectados por el índice de la pobreza (ENCOVI 2011) entre 50% y 78%. A estos hogares no les alcanza para cubrir su canasta básica alimentaria y la vital. Según los resultados del presente estudio, el ingreso de los clientes en promedio es de Q.2,700.00, contra una canasta básica alimentaria de Q. 3,3405.60 y una canasta básica vital de Q. 6,214.60, según datos del IPC a junio 2015. Adicional a este parámetro, los clientes sobreendeudados están utilizando en promedio el 50% de sus ingresos para el pago de deudas, siendo el plazo promedio otorgado hasta 12 meses para pagar, y se determina que el cliente posee una sola deuda y con menor incidencia la multideuda es causa de sobreendeudamiento.
- d. Según los datos estadísticos descriptivos, se determina que el sobreendeudamiento es un fenómeno que igual afecta a los clientes, sin discriminar el área de ubicación geográfica (urbana y/o rural) y sexo biológico. Sí afecta al cliente por etnia, en el caso del maya con 10.26% más sobre el ladino. En el caso del estado civil 80.58% en relación a ser familia (casado o unido), la escolaridad afecta en 71% a los cliente que no poseen estudio o algún grado de primaria, en el caso de la edad, de 21 a 30 y de 41 a 50 tienen prácticamente un porcentaje de sobreendeudamiento que ronda el 21.5% cada uno y siendo de mayor incidencia el rango de edad entre 31 a 40 años con 32.45%. En el caso de las cargas familiares, las familias que tienen de 1 a 6, poseen un sobreendeudamiento de 92%, siendo el más afectado el rango de 1 a 3 cargas familiares. Esto comprueba que los hogares conformados por una familia son los más vulnerables al sobreendeudamiento.

- e. Los clientes sobreendeudados tienen como actividad económica principal el comercio, que representan el 81.83%. Significa que existe un riesgo de concentración de actividad económica en este segmento de mercado, ya que las actividades como vivienda, turismo, artesanía, agricultura, servicios, presentan índices entre 0.97% hasta 7.21% de sobreendeudados en promedio. Otro factor importante de mencionar es el ahorro que el cliente en condición de sobreendeudamiento presenta actualmente, en promedio 36.89% ahorra como máximo Q. 207.43 mensuales, es decir, algunos a pesar de su condición aún pueden obtener ingresos para prever reservas, esto puede provenir incluso de algunas metodologías que promueven el ahorro, como la banca comunal.
- f. El mayor porcentaje de clientes sobreendeudados en consideración al plazo promedio en que se otorgan los créditos es de un sobreendeudamiento de 40.45% hasta 48.54%, es decir el cliente más castigado es el de menor plazo. Pueden existir razones estratégicas, de cumplimiento de metas, de rotación de capital, pero también puede ser producto de una mala evaluación socioeconómica del cliente o mala práctica del personal por asuntos de incentivos por cumplimiento de metas.
- g. Entre los hallazgos, en promedio 97.5% de los clientes tienen 23 años de residir en la misma comunidad. El 47.43% tiene casa propia y 17.61% vive con familiares y en menor cuantía alquilan. Significa que de acuerdo al análisis que se realizó, el estudio de la moral de pago y por ende el estudio socioeconómico, no está siendo realizado bajo los parámetros y requisitos de las buenas prácticas metodológicas. La supervisión de campo tiene limitantes al no detectar que están sufriendo de sobreendeudamiento, segmentos de la población que en la metodología tradicional de microfinanzas deberán estar en condiciones sanas y sin problemas de sobreendeudamiento.
- h. En consideración a la variable investigación crediticia, se establece que sí existe el procedimiento, aunque es mayor en el primer crédito (incluso mayor a 90%) y disminuye aproximadamente desde 20 puntos a partir del segundo crédito. Por lo tanto, la investigación no cumple con la calidad requerida que se refleja en el número de clientes sobreendeudados. Para la variable supervisión se puede establecer que los clientes sobreendeudados con una deuda reciben 81.41% de supervisión de algún miembro de la institución, pero conforme va teniendo mayor número de deudas y se encuentra más sobreendeudado, las supervisiones decrecen incluso a un nivel del 42.85%, evidenciando la falta de políticas o procedimientos adecuados para dar seguimiento a un cliente bajo este tipo de situación, es decir que entre más sobreendeudado se encuentra, menos seguimiento recibe.
- i. En la variable capacitación, los hallazgos relevantes se encuentran alrededor de los siguientes aspectos: únicamente el 33.70% de los clientes sobreendeudados con una deuda reciben capacitación en temas vinculantes a su actividad

microempresarial, los demás clientes sobreindeudados con más número de deudas reciben menos porcentaje de capacitación. En cuanto a la capacitación de manejo de deudas, únicamente el 26.91% de los clientes sobreindeudados dicen recibirla, el 71.84% no reciben ese tipo de capacitación. El 71.43% de los clientes sobreindeudados no responden a la pregunta sobre si conocen el porcentaje cobrado por su tasa de interés del crédito o créditos adquiridos, es decir posiblemente no la conocen.

- j. Con el modelo predictor elaborado con el presente estudio, es posible determinar con confiabilidad del 70.40% la condición de sobreindeudamiento de un cliente, al lograr un cálculo y utilizar únicamente 6 variables predictoras: *gasto sobre deuda, deuda sobre ingresos, excedente mensual, deuda total sobre cuotas, se hace investigación crediticia y veces que recibe supervisión.*
- k. Se logra establecer que los factores con mayor importancia en la prevención del sobreindeudamiento están relacionados con la correcta aplicación y/o utilización de los criterios metodológicos determinantes para la optimización de un producto microfinanciero. Estos factores descubiertos son: Análisis socioeconómico, Condiciones de urbanidad (más préstamo y plazo), Supervisión e investigación crediticia, Capacitación, actividades extras para pago de deudas y garantía respecto al número de deudas
- l. Se logra construir una línea de base (noviembre 2014) recopilando datos confiables de 1,621 clientes de las veinticinco instituciones que aportaron información para el estudio, clasificando en seis factores principales el estudio y en 35 variables, que se tomaron directamente del trabajo de encuestas en campo.

## VI. Recomendaciones

- a. Las instituciones microfinancieras deben tener el compromiso institucional de contratar un buró de referencias crediticias, para entregar y recibir información actualizada de los clientes para referenciar e indagar el nivel de endeudamiento y evitar en algún momento sobreendeudarlos de acuerdo a sus políticas crediticias.
- b. Es prioritario que las instituciones de microfinanzas, los entes gubernamentales, las instituciones de fondeo y cualquier otro actor relevante en el ámbito de este sector tomen conciencia del alto nivel de sobreendeudamiento que vive el país y se inicie con programas o planes de mitigación y contingencia para minimizarlos. Estas acciones deberán priorizarse según los porcentajes de sobreendeudamiento que cada una de las regiones presenta y ser congruentes con las necesidades alimentarias y vitales que cada familia demanda.
- c. Con la elaboración de este estudio, se hace evidente la necesidad que las instituciones hagan revisiones periódicas o incluyan en sus políticas de crédito los aspectos relacionados a las características de: etnia, escolaridad, edad, cargas familiares del cliente, vulnerabilidad de las familias, aspectos de ahorro y remesas. En cuanto al diseño de productos también es necesaria la revisión, ya que se comprueba la vulnerabilidad del cliente de plazos de un año, la concentración en el comercio, la escasa diversificación de productos y la carente creación de productos crediticios innovadores.
- d. Las instituciones de microfinanzas descuidan el tema de educación financiera, tanto para sus clientes internos como externos, es de vital importancia retomar estas acciones, activando las alianzas estratégicas que sean necesarias para formar a su personal y clientes en temas vinculantes a la actividad microfinanciera y otros que ayuden al desarrollo integral del cliente, ya que se comprueba en este estudio que los clientes desconocen la tasa de interés que pagan por sus créditos a las instituciones proveedoras de estos servicios.
- e. Se recomienda que las políticas de evaluación crediticia que incluían la moral de pago o la llamada "voluntad de pago" del cliente, que se ha comprobado que han sido relajadas, tanto por los oficiales de crédito, supervisores e incluso hasta por los mismos directivos de las instituciones, inicien a tener la misma prioridad e importancia que la metodología aún necesita pero adecuada a los cambios y contexto económico moderno que vive el cliente actualmente. Incluso existen hoy en día softwares sofisticados y amigables que facilitan este trabajo, por ejemplo: Precredit-pro el cual está disponible a través de la campaña de sobreendeudamiento.
- f. Se sugiere el uso de modelo predictor propuesto para determinar el nivel de sobreendeudamiento, integrándolo en el sistema gerencial de información de la institución o por su facilidad de uso realizarlo en una hoja de Excel.
- g. Es recomendable que las instituciones de microfinanzas prioricen los factores descubiertos que determinan el sobreendeudamiento de un cliente, para la construcción de sus formularios, fichas de evaluación o reestructuración de sus metodologías.

- h. Se recomienda la inclusión y utilización del modelo de predicción sugerido por el estudio, en los sistemas de información gerencial (software) de las instituciones de microfinanzas debido a sus sencillez, agilidad, eficiencia y fácil interpretación.
- i. Con base en el presente estudio, se sugiere la investigación de las metodologías activas de los productos, los procesos de evaluación socioeconómica y los modelos de crédito con diferentes tipos de asistencia o capacitación. Adicional se exhorta a otras instituciones, investigadores e incluso las propias entidades de microfinanzas a profundizar las investigaciones, ampliar los alcances y estudiar las limitaciones en beneficio de la sanidad de las carteras institucionales y la prevención del sobreendeudamiento del cliente.

## VII. Referencias bibliográficas

1. (2006). *Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas, Revisión 4*. Santiago de Chile: CIIU.
2. Abascal, I. E. (2005). *Construcción de indicadores sintéticos para medir diferencias de género en el contexto social cubano*. La Habana: Escuela Nacional de Salud Pública.
3. Abou-Ali, H., El-Azony, H., El-Laithy, H., Haughton, J., & Khandker, S. (2009). *Evaluating the impact of Egyptian social fund for development programs. World Bank Policy Research Working Paper Series, Vol.*
4. Acú, M. E. (2010). *Las microfinanzas en el municipio de Guatemala: Análisis de impacto económico y social de los microempresarios*. Guatemala: Universidad Panamericana de Guatemala.
5. Allet, M. (2011). *Measuring the environmental performance of microfinance: a new tool. European Microfinance Network, 1-16.*
6. *Análisis e informe de benchmarking de la microfinanzas: América Latina y El Caribe (2009)*. Microfinance Information Exchange (MIX).
7. Argandoña, A., Lariú, A. I., & Berendson, R. M. (2009). *Cuadernos de la Cátedra "la Caixa" de Responsabilidad Social de la Empresa y Gobierno Corporativo*.
8. Ayala, J., Iturralde, T., & Rodríguez, A. (2002). *Construcción de índices simplificados de riesgo país: Aproximación a los casos de Europa y América. Cuadernos de Gestión Vol. 2. N.º 2, 79-100.*
9. Barquero, A. V. (2000). *Desarrollo económico local y descentralización fiscal*.
10. *Benchmarks Regionales (2009), América Latina y El Caribe, Microfinance Information eXchange (MIX)*.
11. Brau, J. C., Hiatt, S., & Woodworth, W. (2009). *Evaluating impacts of microfinance institutions using Guatemalan data. Managerial Finance, 35(12), 953-974.*
12. Cabello, M. G. (2010). *Cooperación financiera al Fideicomiso para el Desarrollo Local en Guatemala*. Stockholm: Swedish International Development Cooperation Agency -SIDA-.
13. Cabero, J. (2006). *Bases pedagógicas del e-learning. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, 1-10.*
14. Calderón, M. L. (2002). *Panorama actual de los microcréditos en el mundo*. En M. L. Calderón, *Microcréditos de pobres a microempresarios* (págs. 174-213). Barcelona: Editorial Ariel.

15. Calvo, J. C. A., Jainaga, T. I., & Castellanos, A. R. (2006). Análisis de la percepción del riesgo país: variables relevantes. *Revista europea de dirección y economía de la empresa*, 15(3), 123-138.
16. Canek, P. Maritza. (2009). Las alianzas institucionales como mecanismos para enfrentar el déficit habitacional en Guatemala. Estudio de caso: "Impacto en las familias atendidas por el proyecto crédito-subsidio en la Cooperativa Guayacán, Guastatoya, El Progreso". Universidad del Valle de Guatemala. Guatemala.
17. Carlos, M. A. (2007). Construcción de índices de desempeño financiero mediante el Análisis de Componentes Principales, 2004-2005. *Análisis Económico*, Vol. XXII, Núm. 51, 199-222.
18. Casanova, F. (2000). Las dimensiones del desarrollo económico local. *Desarrollo local, tejidos productivos y formación*. San Salvador.
19. Castillo P., & Sansores E. (2009). Reflexiones sobre el uso de las instituciones de microfinanzas como instrumentos de dispersión del crédito público a micronegocios. *Revista de Economía*, Universidad Autónoma de Yucatán, Vol. XXVI No. 73, Segundo semestre.
20. Cavanna, J. M. (2007). Del microcrédito a las microfinanzas. *Revista de Empresa*, 99-102.
21. Clemente, L. (2009). Microfinanzas y políticas públicas: desempeño y propuestas para la acción en la República Bolivariana de Venezuela. *Serie Financiamiento del Desarrollo -CEPAL-*, 1-49.
22. Cobo, C., & Moravec, J. (2011). *Aprendizaje Invisible*. Barcelona: Universidad de Barcelona.
23. COMACIF. (2011). *Modelo de Responsabilidad Ambiental Empresarial*. Guatemala: UNICE.
24. CONRED, M. d. (s.f.). *Ministerio de Educación*. Recuperado el 02 de Agosto de 2013, de [http://www.mineduc.gob.gt/portal/contenido/menu\\_lateral/programas/conred/documents/PNR.PDF](http://www.mineduc.gob.gt/portal/contenido/menu_lateral/programas/conred/documents/PNR.PDF)
25. Das, A. K., & Takahashi, L. M. (2009). Evolving Institutional Arrangements, Scaling Up, and Sustainability Emerging Issues in Participatory Slum Upgrading in Ahmedabad, India. *Journal of Planning Education and Research*, 29(2), 213-232.
26. De la Garza, J., Morales, B.N., & González, B.A. (2013). *Análisis Estadístico Multivariante*. México, D.F.: McGraw-Hill.
27. Díaz, C. J. (2006). *Crisis y revolución en el pensamiento científico contemporáneo: la hipótesis del Nuevo Saber*. La Habana: Edizioni ETS.

28. Diaz, N. D. (s.f.). *Apuntes pedagógicos y metodológicos sobre el proceso enseñanza aprendizaje en ambientes virtuales*. Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social.
29. Esper, R., & Rogelio, M. (2008). *La investigación en medicina: bases teóricas y prácticas. Elementos de bioestadística*. Buenos Aires: La Prensa Médica Argentina.
30. Estrategia para Apoyo a la Micro, Pequeña y Mediana Empresa. (2009) Departamento de Desarrollo y Competitividad, Gerencia Banca de Inversión y Desarrollo. Banco Centroamericano de Integración Económica –BCIE-.
31. García Centeno, M. d., & Ibar Alonso, R. (2010). Análisis factorial de los componentes del IPC de la Comunidad Canaria. *Universidad San Pablo CEU*, 1-15.
32. Gramajo, L. (2009). Análisis comparativo entre las iniciativas de Ley de desarrollo rural: Ley Marco de Desarrollo Rural, Plan Visión de País y Ley del Sistema Nacional de Desarrollo Rural Integral ADRI. USAC-DIGI.
33. Geert Jan Schuite, Alberic Pater, & Gerrit Ribbink. (2009). *Triple Bottom Line Para Las Microfinanzas.*: Triodos Facet.
34. GmbH, D. G. (2009). *Experiencias, Metodologías e Instrumentos para el Desarrollo Económico Local en Centroamérica*. GTZ.
35. Goldberg, M., & Palladini, E. (2010). *Managing Risk and Creating Value with Microfinance* (No. 189). World Bank Publications.
36. Guanopatín, M. E. (2011). *Gestión de riesgo de crédito de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Maquita Cushunchica-análisis y preparación estadística de variables para el diseño de un modelo credit score de cartera de consumo*. Quito: Universidad Andina simón Bolívar.
37. Gutiérrez Goira, J., & Unceta Satrustegui, K. (2010). Accesibilidad y profundidad del sistema financiero: algunas implicaciones para los objetivos de desarrollo y las microfinanzas.
38. Gutiérrez, M. (2009). *Las microfinanzas: El sistema financiero en Guatemala*. CEPAL.
39. Hair, J., Anderson, R., Tatham, R., & Black, W. (1999). Análisis Multivariante (Quinta ed.). Madrid: Prentice Hall Iberia.
40. Hernandez, M., Wakefield, C., Zgaib, M., & Moneo, R. (2008). The Workers Village Project: Incorporating Heritage Buildings into Urban Regeneration. *Global Urban Development*. Volume 4, Issue 1.
41. Hiatt, S. R., & Woodworth, W. P. (2006). Alleviating poverty through microfinance: Village banking outcomes in Central America. *The Social Science Journal*, 43(3), 471-477.

42. Juárez, E. (2007). Estudio de prefactibilidad para la implementación e institucionalización de un servicio de asistencia técnica constructiva, como componente de un programa de crédito para vivienda en una institución financiera –IMF´s- en la República de Guatemala. Universidad de San Carlos de Guatemala.
43. Juárez, E. (2008). Evaluación financiera de la implementación del servicio de asistencia técnica constructiva como componente de un programa de crédito. Universidad de San Carlos de Guatemala.
44. Juárez, E. (2009). Diagnóstico de los Mercados Financieros Rurales y Ambiente, y Propuesta de Líneas Estratégicas de la Red Nacional de Microfinanzas” Como insumo a la Formulación del Programa Regional de Expansión de los Servicios Financieros Rurales y Ambiente de REDCAMIF. Red de Instituciones de Microfinanzas de Guatemala, REDIMIF.
45. *La política de responsabilidad corporativa en BBVA Banco Continental.* (2006). Perú: BBVA.
46. Lara, C. P. (2005). *Análisis estadístico multivariante por Comunidades Autónomas: diferencias y similitudes.* Madrid: Jean Monnet European Studies Centre de Universidad Antonio de Nebrija.
47. Leal, M. E. (2007). La responsabilidad y la gestión medioambiental de la industria maquiladora. Un estudio de caso. *Contaduría y Administración*, 83-108.
48. León, P. d. (2009). *La industria de microfinanzas en Guatemala: estudio de casos.* Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL-.
49. Lertxundi Manterola, A., Canals, S., Saez, M., & Ocaña Riola, R. (2005). Construcción de un índice de privación material para los municipios de la región sanitaria Girona. *Análisis Económico*, Vol. XXII, Núm. 51, 331-353.
50. Levy Mangin, Jean Pierre (2003). *Análisis multivariante para las ciencias sociales*, Madrid: Pearson Educación.
51. Ley de Bancos y Grupos Financieros, Decreto Número 19-2002, Congreso de la República de Guatemala.
52. Littlefield, E., Murdugh, J., & Hashemi, S. (2003). Is Microfinance an Effective Strategy to Reach the Millennium Development Goals? *Focus Note*, 1-11.
53. MAPFRE, I. S. (2009). *Guía de aplicación de la Ley de Responsabilidad Ambiental.* Zaragoza: CEPYME ARAGÓN.
54. Martínez, F. (2011). Métodos de Investigación IV: Parte IV. Folleto del curso, UMG. Segunda edición.
55. Martínez, M. Á. P., Larrínaga, Ó. V., & Cerezo, M. Á. P. (2006). Aplicación del análisis de componentes principales a la inmunización financiera: el caso del

- mercado español de deuda pública. *Academia. Revista Latinoamericana de Administración*, (36), 101-119.
56. Martínez, R. (2012). Latin America and the Caribbean Microfinance Market Trends 2006 – 2011. *Microfinance Information Exchange*. Washington, D.C., USA: Mix Market.
  57. McIntosh, C., Villaran, G., & Wydick, B. (2011). Microfinance and home improvement: using retrospective panel data to measure program effects on fundamental events. *World Development*, 39(6), 922-937.
  58. MicroRate. (2012). *Centrales de riesgo públicas, burós de crédito y el sector microfinanciero en América Latina*. Washington D.C.: FOMIN.
  59. Microfinanzas en América Latina y El Caribe: Tendencias 2005–2009. (2010). Microfinance Information Exchange (MIX).
  60. Mirabella, R. (2003). *Informe sobre el encuentro regional de desarrollo económico local, estrategias de concertación público privada*. San Jerónimo Cobán.
  61. Miravalles, M. P. (2006). De la educación a distancia a la educación virtual. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 1-4.
  62. Monterroso, R. (2008). *Estudio sobre las microfinanzas en Guatemala*. Guatemala: Red de Instituciones de Microfinanzas de Guatemala -REDIMIF-.
  63. Ortiz, E., Cabello, A., & Jesús, R. (2009). Banca de desarrollo -microfinanzas-, banca social y mercados incompletos. *Análisis Económico*, Vol. XXIV, Núm. 56, 2009, pp. 99-128. Universidad Autónoma Metropolitana – Azcapotzalco. México.
  64. Osorio, D. B. (2009). Aprendizaje en el entorno del e-learning: estrategias y figura del e-moderador. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 1-9.
  65. *Oxford University Press*. (2007). Recuperado el 15 de Febrero de 2012, de PESTEL analysis of the macro-environment: [http://www.oup.com/uk/orc/bin/9780199296378/01student/additional/page\\_12.htm](http://www.oup.com/uk/orc/bin/9780199296378/01student/additional/page_12.htm)
  66. Pagano, C. M. (2008). Los tutores en la educación a distancia. Un aporte teórico. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 1-11.
  67. Pantoja, E. (2002). Microfinance and disaster risk management. Experiences and lessons learned. *World Bank*, [www. proventionconsortium.org/files/microfinance\\_drm.pdf](http://www.proventionconsortium.org/files/microfinance_drm.pdf).
  68. Patiño, O. A. (2009). Microcrédito Historia y experiencias exitosas de su implementación en América Latina. *Revista EAN*, (63).
  69. Pérez López, César (2004). *Técnicas de análisis multivariante de datos*, Madrid: Prentice Hall.

70. Pira, F. (2009). Características Deseables para un Marco regulatorio de las Microfinanzas para Guatemala. Foro Latinoamericano de Marcos Regulatorios y Políticas Públicas para las Microfinanzas. Nicaragua.
71. Pistelli, M., Geake, S., & Gonzalez, A. (2012). Measuring Governance in Microfinance: Initial Findings from a Pilot Project. *MicroBanking Bulletin*, 1-17.
72. Quirós, L. D. (2012). Finanzas para el desarrollo. *INCAE Business Review*, 46-52.
73. Rayo Cantón, S., Lara Rubio, J., & Camino Blasco, D. (2010). un Modelo de Credit scoring para instituciones de microfinanzas en el marco de Basilea ii. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 89-124.
74. Red Centroamericana de Microfinanzas -REDCAMIF-. (2009). Estructura de cartera y clientes. *Microfinanzas en Centroamérica* , 13-16.
75. Red Centroamericana y del Caribe de Microfinanzas. (2011). Microfinanzas de Centroamérica y del Caribe (Revista No. 15), 9-20.
76. Red Centroamericana y del Caribe de Microfinanzas. (2012). Microfinanzas de Centroamérica y del Caribe (Revista No. 18), 8-21.
77. REDCAMIF, R. C. (2010). Política de Género de la Red Centroamericana de Microfinanzas. 1-20.
78. Rijkers, B., Laderchi, C. R., & Teal, F. (2008). Who benefits from promoting small and medium scale enterprises? some empirical evidence from Ethiopia. *Some Empirical Evidence from Ethiopia (May 1, 2008). World Bank Policy Research Working Paper Series, Vol.*
79. Sáenz, R. C. (2009). Hacia una agenda de políticas públicas para el desarrollo local. *Universidad Autónoma de Yucatán*, 101-115.
80. Santander, G. (2009). Responsabilidad Social y Ambiental. 1-6.
81. Sampayo Paredes, H., & Hernández Romero, O. (2008). Las instituciones microfinancieras en las condiciones de vida, ingreso y cultura financiera y empresarial: El caso Finsol Texcoco-Chimalhuacán, México. *Argumentos (México, DF)*, 21(56), 141-167.
82. Sampieri, R. H., Collado, C. F., Lucio, P. B., & Pérez, M. D. L. L. C. (2006). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
83. State of Microfinance Investment. (2010). The MicroRate 2010 MIV Survey.
84. Torres, D. M. (2006). Responsabilidad Social Corporativa E Internacionalización Bancaria: El Caso De La Banca Española En Latinoamérica. *Universitat Jaume*, 22.

85. Torres, M. Y. (2003). *Manual De Evaluación De Impacto Ambiental*. Guatemala: Tesis de Grado Universidad de San Carlos de Guatemala.
86. Vallejo, P. M. (2008). *Estadística aplicada a las Ciencias Sociales*. Madrid: Universidad Pontificia Comillas.
87. Vásquez, J. M. (2008). *Ecoeficiencia: Una Propuesta De Responsabilidad Ambiental Empresarial Para El Sector Financiero Colombiano*. Medellín: UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA.
88. Villalobos, I., & Deugd, M. (2006). Políticas públicas y servicios financieros rurales en Guatemala.
89. Yanha, M. A. (2011). Creación de un scoring de crédito para la Cooperativa de ahorro y crédito Juan Pío de Mora Ltda. oficina matriz del Cantón San Miguel, provincia Bolívar. Quito: Escuela Politécnica del Ejército.



Anexo 2: Número de encuestas realizadas por departamento y municipio

NÚMERO DE ENCUESTAS REALIZADAS POR DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO					
MUNICIPIOS	DEPARTAMENTO	Cantidad Boletas	MUNICIPIOS	DEPARTAMENTO	Cantidad Boletas
La Esperanza	Quetzaltenango	6	Tiquizate	Escuintla	8
San Mateo	Quetzaltenango	5	San José	Escuintla	14
San Juan Ostuncalco	Quetzaltenango	16	Ciudad Vieja	Sacatepéquez	35
San Martín Sacatepéquez	Quetzaltenango	6	San Miguel Dueñas	Sacatepéquez	6
Concepción Chiquirichapa	Quetzaltenango	5	Pastores	Sacatepéquez	8
Palestina de los Altos	Quetzaltenango	6	Santa Catarina Barahona	Sacatepéquez	9
Coatepeque	Quetzaltenango	40	Magdalena Milpas Altas	Sacatepéquez	8
San Miguel Siguilá	Quetzaltenango	6	Santo Domingo Xenacoj	Sacatepéquez	7
San Carlos Sija	Quetzaltenango	7	San José Poaquil	Chimaltenango	20
Cantel	Quetzaltenango	7	Tecpán Guatemala	Chimaltenango	60
Esquipulas Palo Gordo	San Marcos/ altiplano	3	Patzicía	Chimaltenango	55
San Marcos	San Marcos/ altiplano	35	San Andrés Itzapa	Chimaltenango	12
Malacatán	San Marcos/ altiplano	18	San Martín Jilotepeque	Chimaltenango	33
San Pedro Necta	Huehuetenango	7	Rabinal	Baja Verapaz	20
La Democracia	Huehuetenango	30	Cubulco	Baja Verapaz	12
Santa Ana Huista	Huehuetenango	6	Raxruhá	Alta Verapaz	9
Concepción	Huehuetenango	5	Lanquín	Alta Verapaz	6
Jacaltenango	Huehuetenango	21	San Cristóbal Verapaz	Alta Verapaz	24
Huehuetenango	Huehuetenango	3	Tamahú	Alta Verapaz	5
Soloma	Huehuetenango	40	Senahú	Alta Verapaz	36
Santa Eulalia	Huehuetenango	20	Ixcán	Quiché	66
San Juan Ixcay	Huehuetenango	12	Flores	Petén	12
Malacatancito	Huehuetenango	6	San Andrés	Petén	6
San Cristóbal Totonicapán	Totonicapán	7	San Francisco	Petén	6
San Francisco el Alto	Totonicapán	16	Santa Ana	Petén	6
Santa Lucía la Reforma	Totonicapán	8	Las Cruces	Petén	12
San Juan Cotzal	Quiché	10	Melchor de Mencos	Petén	12
San Pedro Jocopilas	Quiché	9	Poptún	Petén	28
San Bartolomé Jocotenango	Quiché	6	San Luis	Petén	40
Chiché	Quiché	8	Livingston	Izabal	48
Chichicastenango	Quiché	84	Puerto Barrios	Izabal	20
Sololá	Sololá	48	Los Amates	Izabal	27
Panajachel	Sololá	27	La Unión	Zacapa	15
San Andres Semetabaj	Sololá	10	Estanzuela	Zacapa	10
San José Chacayá	Sololá	9	Huité	Zacapa	5
Santa Catalina Ixtahuacán	Sololá	24	Quezaltepeque	Chiquimula	15
San Marcos La Laguna	Sololá	4	San Jacinto	Chiquimula	15
Patulul	Suchitepequez	5	Jeréz	Jutiapa	6
Cuyotenango	Suchitepequez	16	Atescatempa	Jutiapa	5
Samayac	Suchitepequez	5	Zapotitlán	Jutiapa	4
Mazatenango	Suchitepequez	30	Asunción Mita	Jutiapa	10
San Gabriel	Suchitepequez	6	El Progreso	Jutiapa	5
San Felipe	Retalhuleu	10	Oratorio	Santa Rosa	12
San Martín Zapotitlán	Retalhuleu	6	Pueblo Nuevo Viñas	Santa Rosa	10
Nuevo San Carlos	Retalhuleu	4	Casillas	Santa Rosa	8
El Asintal	Retalhuleu	3	Mataquescuintla	Jalapa	10
Champerico	Retalhuleu	9	Monjas	Jalapa	9
Flores Costa Cuca	Quetzaltenango/ costa	4	San Pedro Pinula	Jalapa	12
Colomba	Quetzaltenango/ costa	6	Jalapa	Jalapa	36
San Rafael Pie de La Cuesta	San Marcos/ costa	5	San Agustín Acasagustlán	El Progreso	16
San Pablo	San Marcos/ costa	36	Sansare	El Progreso	14
Ocós	San Marcos/ costa	6	San Raimundo	Guatemala	6
Ayutla	San Marcos/ costa	3	San Pedro Ayampuc	Guatemala	6
La Democracia	Escuintla	8	Fraijanes	Guatemala	4
			Villa Nueva	Guatemala	24

Anexo 3: Galería fotográfica

**Fotografía 1**  
**Actividades de capacitación**



**Fotografía 2**  
**Actividades de campo**



**Fotografía 3**  
**Actividades de campo**



**Fotografía 4**  
**Actividades de campo**



**Fotografía 5**  
**Actividades de campo**



**Fotografía 6**  
**Actividades de campo**



**Fotografía 7**  
**Actividades de campo**



**Fotografía 8**  
**Actividades de campo**



**Fotografía 9**  
**Trabajo de campo**



**Fotografía 10**  
**Trabajo de campo**



**Fotografía 11**  
**Trabajo de campo**



**Fotografía 12**  
**Asignando áreas en el trabajo de campo**



**Fotografía 13**  
**Trabajo de campo**



**Fotografía 14**  
**Trabajo de campo**



**Fotografía 15**  
**Parte del equipo de encuestadores**



**Fotografía 16**  
**Los caminos recorridos en el trabajo de campo**



**Fotografía No. 17**  
**Caminos recorridos en el trabajo de campo**



**Fotografía No. 18**  
**Caminos recorridos en el trabajo de campo**



**Fotografía No. 19**  
**Comunidades visitadas en el trabajo de campo**



**Fotografía No. 20**  
**Caminos recorridos en el trabajo de campo**



**Fotografía No. 21**  
**Caminos recorridos en el trabajo de campo**



#### Anexo 4: Lecciones aprendidas (experiencias)

1. Una Institución proporcionó listado de clientes en el cual todos morosos, que ya no podían localizar, esto dificultó mucho el trabajo de campo en esta área, al visitar a los clientes éstos estaban muy molestos con la institución y proferían insultos hacía ella, en tanto se les explicaba lo que se estaba realizando iban entrando en razón y respondían, siempre con enojo contra la institución.
2. De las instituciones participantes, algunas no tienen actualizados los datos de sus clientes, (dirección, No. de teléfono, referencias), en otros casos las referencias son muy escuetas difíciles de ubicar más en áreas rurales. Mientras que algunas instituciones solo dieron el nombre del cliente y se pidió que el encuestador se avocara a la agencia para mayor información para la ubicación de los clientes, en muchos casos los asesores colaboraron para llevar a los encuestadores ubicarlos.
3. Existe mucha desconfianza y temor por el clima de violencia, discrecionalidad del cliente en todo sentido y específicamente por el tema de extorsiones y violencia que se vive en el país, se tuvo la experiencia que en una comunidad un día antes de la visita a los clientes para la entrevista, se dio un hecho de violencia contra una señora que le quitó la vida y los clientes estaban temerosos para atender a los encuestadores y dar la información, por lo que algunos casos se dificultaba la obtención de la información principalmente la económica financiera.
4. En una comunidad al momento de entrevistar a la clienta resultó ser la presidenta del grupo, inmediatamente reunió a las socias, entre este grupo apareció el esposo de una de ellas con machete en mano, profiriendo insultos contra la institución y la encuestadora, aduciendo que no iban a pagar porque utilizaban métodos y formas abusivas para cobrar, intimidando a los clientes, luego se le explicó y la situación volvió a la calma.
5. Una señora durante la entrevista irrumpió en llanto contando que había perdido su casa por la deuda. Relata que se atrasó en una cuota por problemas familiares, pero que luego se quiso poner al día, llamó a la institución para que fueran a traer el pago, sin embargo nunca llegaron, y así pasaron algunos meses llamando y nunca atendieron el llamado, después de un tiempo llegó un abogado con documentos para que los firmara en donde le estaban despojando de su inmueble.
6. Mientras se realizaba la entrevista a una clienta y estaba proporcionando la información, aparece el esposo muy eufórico y molesto e insulta a la entrevistadora y con palabras grotescas le dice a la esposa que deje de estar dando la información, por lo tanto no fue posible obtener datos.

7. En una comunidad se encontró que en los postes de alumbrado público estaban pegadas hojas con la fotografía y nombres de señoras, advirtiendo que no les dieran crédito porque no pagaban, tal como se muestra en la fotografía inferior, con estas actitudes en el cobro las personas se molestan con las instituciones que hacen este tipo de acciones y no pagan, por lo que la institución no recupera el préstamo y su imagen se ve dañada.



8. En una entrevista que gentilmente acompañó la jefe de agencia de una IMF, no se encontró al cliente porque viajó a Estados Unidos desde hace dos meses con el préstamo que le fue otorgado, y el oficial de crédito no se había enterado, menos la jefe de agencia.
9. Muchos clientes, esposas, esposos y personas ajenas al estudio, cuando observaban al grupo preguntaron que se estaba haciendo, al explicarles lo del estudio, agradecían porque era una buena forma de evitar sobreendeudar a los clientes y terminaban narrando alguna o algunas experiencias vividas por ellos o alguien conocido en su familia o amigos.



Anexo 6: Tabla de errores y pronósticos

Dato real	Pronóstico	Error
-1.1926	-1.57735	0.38476
-1.1926	-1.57522	0.38263
-1.1926	-1.64481	0.45222
-1.1926	-1.65584	0.46325
-1.1926	-1.29014	0.09754
-1.1926	-1.18502	-0.00758
-1.1926	-1.25967	0.06707
-0.33404	-0.53108	0.19704
-0.33404	-0.31995	-0.01408
0.52452	0.53291	-0.00838
-0.33404	0.28581	-0.61984
-1.06995	-0.98091	-0.08904
-0.45669	-0.08046	-0.37623
-0.33404	-0.14456	-0.18948
-0.33404	-0.42027	0.08624
-1.1926	-1.54304	0.35044
-1.1926	-1.40665	0.21405
-0.33404	0.05496	-0.38899
-0.45669	-0.3475	-0.10919
0.27922	0.38493	-0.10571
-0.33404	0.00991	-0.34395
-0.33404	-0.54756	0.21352
0.27922	0.48757	-0.20835
-1.1926	-1.56837	0.37577
-1.1926	-1.32511	0.13251
-1.1926	-1.38223	0.18964
-0.33404	-0.42361	0.08957
-1.1926	-1.49048	0.29788
-1.1926	-1.52133	0.32874
-1.1926	-1.40565	0.21305

Anexo 7: Matriz de correlaciones

Correlación	Deuda_total_cuotas	Ingreso_total_mensual	Excedente	Gasto_sobre_deuda	Deuda_total_saldos	SI_actividad_extra	SI_capacitación	Veces_Capacitación	Activos_totales	Urbano	Fuentes_ingreso	plazo_de_los_prestamos	Numero_de_deudas	Vivienda_Propia	Deuda_excedente	Veces_supervisión	SI_investigación_credicia	SI_supervisión
Deuda_total_cuotas	1.000																	
Ingreso_total_mensual	.879	1.000																
Excedente	.393	.552	1.000															
Gasto_sobre_deuda	-.270	-.103	-.202	1.000														
Deuda_total_saldos	.576	.435	-.094	-.138	1.000													
SI_actividad_extra	-.002	.000	.066	-.115	.030	1.000												
SI_capacitación	-.105	-.115	-.004	-.051	-.066	.087	1.000											
Veces_Capacitación	-.039	-.034	.015	-.052	-.039	.040	.570	1.000										
Activos_totales	.514	.652	.309	-.055	.271	.085	-.169	-.067	1.000									
Urbano	.180	.226	.073	-.014	-.141	.065	-.025	.064	.141	1.000								
Fuentes_ingreso	-.089	-.032	.096	.013	-.007	.260	-.179	.080	-.071	.118	1.000							
plazo_de_los_prestamos	.230	.243	.080	-.133	.271	-.006	-.055	.008	.128	.138	-.004	1.000						
Numero_de_deudas	.182	.261	.169	-.017	-.114	.114	-.162	-.166	-.024	.164	.196	-.017	1.000					
Vivienda_Propia	.000	.029	.014	.009	.032	-.020	-.046	-.024	.393	.100	.002	-.082	.002	1.000				
Deuda_excedente	-.004	-.006	.050	-.145	-.054	.108	.030	.132	-.045	-.001	-.050	-.011	.058	-.023	1.000			
SI_investigación_credicia	.014	.031	.092	-.257	-.115	-.049	-.020	-.003	.065	.057	.024	.015	.083	-.124	.000	1.000		
SI_supervisión	-.013	-.022	.099	-.200	-.082	.062	.023	.018	-.048	-.102	-.015	-.052	.029	.023	.070	.446	1.000	
Deuda_total_cuotas	.000																	
Ingreso_total_mensual	.000	.000																
Excedente	.000	.039	.000															
Gasto_sobre_deuda	.000	.000	.000	.009	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Deuda_total_saldos	.000	.000	.000	.024	.301	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
SI_actividad_extra	.036	.024	.471	.192	.070	.067	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
SI_capacitación	.253	.277	.396	.187	.250	.246	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Veces_Capacitación	.000	.000	.000	.172	.000	.073	.002	.127	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Activos_totales	.001	.000	.105	.408	.069	.134	.336	.135	.008	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Urbano	.119	.280	.050	.410	.451	.000	.001	.061	.112	.021	.472	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Fuentes_ingreso	.000	.000	.084	.011	.000	.460	.174	.448	.014	.009	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
plazo_de_los_prestamos	.000	.000	.011	.000	.022	.025	.003	.002	.338	.002	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Numero_de_deudas	.001	.000	.002	.386	.001	.130	.000	.367	.000	.042	.386	.016	.079	.000	.000	.000	.000	.000
Vivienda_Propia	.499	.310	.404	.436	.291	.364	.217	.433	.133	.490	.032	.062	.488	.342	.342	.488	.488	.488
Deuda_excedente	.473	.456	.195	.006	-.178	.032	.306	.012	.218	.492	.196	.426	.160	.349	.140	.488	.488	.488
Veces_supervisión	.406	.298	.057	.000	.024	.201	.366	.478	.134	.166	.340	.401	.077	.017	.497	.000	.000	.000
SI_investigación_credicia	.413	.355	.044	.000	.079	.145	.349	.390	.204	.040	.397	.187	.308	.244	.116	.446	.446	.446
SI_supervisión	.413	.355	.044	.000	.079	.145	.349	.390	.204	.040	.397	.187	.308	.244	.116	.446	.446	.446

Si Determinante = .004

Anexo 8: Evaluación para la medida de adecuación KMO<sup>42</sup>

<b>KMO</b>	<b>Evaluación</b>
De 0.90 en adelante	Excelente
De 0.80 a 0.90	Bueno
De 0.70 a 0.80	Aceptable
De 0.60 a 0.70	Regular
De 0.50 a 0.60	Bajo
Menor a 0.50	Inaceptable

<sup>42</sup> De la Garza García, J., Morales Serrano, B.N., & González Cavazos, B.A. (2013). Análisis Estadístico Multivariante

Anexo 9: Matriz anti-imagen

Coveranza anti-imagen	Deuda_total_cuotas	Ingreso_total_mensual	Excedente	Gasto_sobre_deuda	Deuda_bolsa	Si_actividad_extra	Si_capacitacion	Vece_Capacitacion	Activos_totales	Urbano	Fuentes_Ingreso	plazo_de_los_prestamos	Numero_de_deudas	Vienda_Propia	Deuda_excedente	Vece_suspension	Si_investigacion_crediticia	Si_suspension	
	.141	-.097	.038	.119	-.095	.000	.008	.001	.043	.019	.027	.027	.031	.003	.023	.008	.011	.001	
	-.087	.107	-.111	-.107	-.003	.022	-.002	.001	-.105	-.038	.001	.001	-.031	-.038	-.005	-.004	-.011	-.001	
	.038	-.111	.479	.159	.192	-.032	-.011	.004	.071	.040	.089	.040	.005	.036	-.021	.007	.045	-.034	
	.119	-.107	.159	.640	.036	.048	.016	.003	.068	.007	.062	.062	.053	.165	-.010	.023	.139	.047	
	-.095	-.003	.182	.036	.494	.000	-.003	.010	.008	-.007	-.068	-.068	-.108	.026	-.090	.005	.090	-.008	
	.000	.022	-.032	.048	.031	.874	-.047	.033	.091	.013	.198	.198	.029	-.053	-.038	.005	-.092	-.007	
	.068	-.002	-.011	.016	-.003	-.047	.868	.353	.024	.044	.078	.078	.029	-.035	.124	.017	.053	-.020	
	.001	.001	.004	.003	.010	.033	-.353	.838	-.004	-.056	.014	.014	-.003	-.059	-.097	.003	.108	.028	
	.043	-.105	.071	.068	.018	-.091	.024	-.004	.465	.016	.027	.027	.026	.063	-.049	.031	-.027	.004	
	.019	-.038	.040	-.007	-.018	-.033	.044	-.056	.016	.884	-.084	-.084	-.036	-.068	-.027	-.008	-.023	-.071	
	.027	.001	-.089	-.062	-.068	-.188	-.078	.014	.027	-.084	.823	.823	.030	1.607E-05	.089	.064	-.036	-.001	
	.031	-.031	.005	.053	-.108	.029	-.029	-.003	.026	-.036	.030	.825	.002	-.063	-.075	.002	-.009	.041	
	.003	-.038	.036	.165	.026	-.053	-.035	-.059	.093	-.068	1.300	-.171	.075	.729	.012	-.002	-.019	.012	
	.027	-.005	-.062	-.010	-.090	-.039	-.124	-.087	-.151	-.027	1.607E-05	-.063	.075	.762	.062	.042	-.037	-.022	
	.023	-.004	-.021	-.015	-.038	.005	.017	.003	-.049	-.008	.089	-.075	-.002	.082	.957	-.030	.023	-.056	
	.008	-.011	.007	.023	.005	-.092	.053	.108	.031	-.023	.064	.064	.002	.042	.030	.753	-.077	-.261	
	.011	-.013	.045	.139	.090	.023	.001	.028	-.027	-.071	-.036	-.009	-.009	-.087	.023	-.077	.736	-.227	
	.001	-.001	-.034	.047	-.008	-.007	-.020	.028	.034	.095	-.001	.041	.041	-.022	-.056	-.261	-.227	.675	
Correlación anti-imagen																			
	.644*																		
	-.787	.598*																	
	.145	-.491	.548*																
	.384	-.410	.287																
	-.359	-.011	.395	.063	.675*														
	.000	.073	-.050	.064	-.047	.545*													
	.026	-.010	.020	.025	-.006	-.065*	.562*												
	.005	.005	.006	.004	.018	.045	-.567	.510*											
	.170	-.670	.150	.125	.027	-.143	.045	-.608	.726*										
	.053	-.122	.062	-.010	-.027	-.038	.060	-.074	.025	.742*									
	.079	.005	-.143	-.085	-.027	-.234	-.110	.019	.044	-.098	.531*								
	.092	-.104	.007	.072	-.169	.034	.042	-.005	.042	-.042	.036	.734*							
	.011	-.136	.061	.241	-.044	-.067	-.053	-.086	.160	-.085	.042	-.221	.664*						
	.084	-.077	-.102	-.014	-.146	-.048	.182	-.124	-.253	-.033	2.030E-05	-.080	.664*	.678*					
	.083	-.013	.012	-.019	-.055	.005	.022	.004	-.074	-.009	.101	-.084	-.101	.072					
	.024	-.038	.012	.033	.008	-.113	.078	-.156	.053	-.028	.082	.003	-.003	.055	.468*				
	.035	-.047	.075	.203	.149	.029	.002	.041	-.046	-.088	-.046	-.012	-.026	-.117	.027	-.103	.630*		
	.004	-.002	-.061	.071	-.014	-.008	-.031	.042	.061	.123	-.002	.055	.017	-.030	-.069	-.366	-.323		.622*

## Anexo 10: Matriz de componente

Matriz de componente <sup>a</sup>						
	Componente					
	1	2	3	4	5	6
Deuda_total_cuotas	.877	.008	.056	-.202	-.075	-.090
Ingreso_total_mensual	.925	.034	.008	-.062	-.194	-.136
Excedente	.515	.256	-.125	.239	-.433	-.467
Deuda_total_saldos	.576	-.149	.224	-.282	.318	.334
Si_actividad_extra	.068	.346	.070	.570	.193	.225
Si_capacitación	-.215	.556	.486	-.165	-.361	.156
Veces_Capacitación	-.086	.559	.412	-.239	-.365	.356
Activos_totales	.728	-.102	-.138	.161	-.246	.202
Urbano	.318	.132	.216	.172	.288	.104
Fuentes_ingreso	-.019	.364	.329	.583	.182	-.114
plazo_de_los_prestamos	.387	.058	.192	-.242	.473	-.037
Número_de_deudas	.246	.462	.348	-.115	.357	-.359
Vivienda_Propia	.430	-.082	-.243	.296	-.053	.521
Veces_supervisión	-.024	.532	-.463	-.244	.114	.116
SI_investigación_crediticia	.066	.457	-.544	.029	.163	.021
Si_supervisión	-.036	.517	-.616	-.159	.081	-.003

Método de extracción: análisis de componentes principales.

a. 6 componentes extraídos.

## Anexo 11: Matriz de transformación de componente

**Matriz de transformación de componente**

Componente	1	2	3	4	5	6
1	.769	.545	-.001	-.111	.046	.311
2	.130	.035	.646	.570	.426	-.241
3	-.060	.319	-.714	.493	.259	-.274
4	.083	-.393	-.183	-.283	.811	.260
5	-.463	.642	.193	-.457	.303	-.189
6	-.408	.183	.054	.360	.007	.817

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.