



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado

Facultad de Ciencias Administrativas

Unidad de Posgrado

**Factores que influyen en la rentabilidad del sistema de
cajas rurales de ahorro y crédito del Perú periodo
2016-2019**

TESIS

Para optar el Grado Académico de Magíster en Administración
con mención en Gestión Empresarial

AUTOR

Victor Manuel LEON REYES

ASESOR

Dr. Juan Victoriano CASTILLO MAZA

Lima, Perú

2022



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Leon, V. (2022). *Factores que influyen en la rentabilidad del sistema de cajas rurales de ahorro y crédito del Perú periodo 2016-2019*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Administrativas, Unidad de Posgrado]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

Metadatos complementarios

| Datos de autor | |
|----------------------------------|---|
| Nombres y apellidos | Victor Manuel Leon Reyes |
| Tipo de documento de identidad | DNI |
| Número de documento de identidad | 09615364 |
| URL de ORCID | https://orcid.org/0000-0001-9072-0105 |
| Datos de asesor | |
| Nombres y apellidos | Juan Victoriano Castillo Maza . |
| Tipo de documento de identidad | DNI |
| Número de documento de identidad | 07196790 |
| URL de ORCID | https://orcid.org/0000-0002-6576-9203 |
| Datos del jurado | |
| Presidente del jurado | |
| Nombres y apellidos | Enrique Javier Cornejo Ramírez |
| Tipo de documento | DNI |
| Número de documento de identidad | 08201280 |
| Miembro del jurado 1 | |
| Nombres y apellidos | Hugo Alberto Young Gonzales |
| Tipo de documento | DNI |
| Número de documento de identidad | 41175243 |
| Miembro del jurado 2 | |
| Nombres y apellidos | Lizardo Elias Agüero Del Carpio |
| Tipo de documento | DNI |
| Número de documento de identidad | 07971397 |

| Datos de investigación | |
|--|---|
| Línea de investigación | D.3.8.15 Administración bancaria, seguros y servicios financieros. Gestión de cajas municipales, cajas rurales y afines. |
| Grupo de investigación | No aplica. |
| Agencia de financiamiento | Sin financiamiento. |
| Ubicación geográfica de la investigación | País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: Lima Latitud: -12.0564232 Longitud: -77.0843327 |
| Año o rango de años en que se realizó la investigación | 2019 - 2021 |
| URL de disciplinas OCDE | Negocios, Administración https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.02.04 |



ACTA DE SUSTENTACIÓN VIRTUAL N° 0010-UPG-FCA-2022

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAGÍSTER EN

ADMINISTRACIÓN CON MENCIÓN EN GESTIÓN EMPRESARIAL



En la Ciudad Universitaria, a los veintidós días del mes de marzo del año dos mil veintidos, siendo las ocho horas, en el enlace meet.google.com/ifg-vbbo-mnp emitido por la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos; ante el Jurado Examinador, **Presidido** por el **DR. ENRIQUE JAVIER CORNEJO RAMÍREZ**, e integrado por los miembros: **DR. JUAN VICTORIANO CASTILLO MAZA (Asesor)**, **MG. HUGO ALBERTO YOUNG GONZALES (Jurado)**, **MG. LIZARDO ELIAS AGÜERO DEL CARPIO (Jurado)**; el postulante al Grado Académico de Magíster en Administración con mención en Gestión Empresarial, don **VICTOR MANUEL LEON REYES**, procedió a hacer la exposición y defensa pública de su Tesis titulada: **“Factores que influyen en la rentabilidad del sistema de cajas rurales de ahorro y crédito del Perú periodo 2016-2019”**, con el propósito de optar el Grado Académico de Magíster en Administración con mención en Gestión Empresarial.

Concluida la exposición y absueltas las preguntas, de acuerdo con lo establecido en el **Artículo 61°** del Reglamento para el Otorgamiento del Grado Académico de Magíster en Administración con mención en Gestión Empresarial, los miembros del Jurado Examinador, procedieron a asignar la calificación siguiente:

18 (DIECIOCHO) – MUY BUENO

Acto seguido, el Presidente del Jurado recomienda a la Facultad de Ciencias Administrativas **OTORGAR** el Grado Académico Magíster en Administración con mención en Gestión Empresarial, a don **VICTOR MANUEL LEON REYES**. Se extiende la presente Acta original y siendo las **8:58 horas** se da por concluido el Acto Académico de sustentación, firmando sus miembros en señal de conformidad.



Firmado digitalmente por CORNEJO
RAMIREZ Enrique Javier FAU
20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 22.03.2022 22:07:56 -05:00

DR. ENRIQUE JAVIER CORNEJO RAMÍREZ
PRESIDENTE



Firmado digitalmente por CASTILLO
MAZA Juan Victoriano FAU
20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 22.03.2022 10:03:58 -05:00

DR. JUAN VICTORIANO CASTILLO MAZA
ASESOR

MG. HUGO ALBERTO YOUNG GONZALES
JURADO

MG. LIZARDO ELIAS AGÜERO DEL CARPIO
JURADO

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO

A mi padre Justiniano León, quién desde el cielo comparte mi alegría por la culminación de esta etapa académica. A mi madre Floriselda Reyes, que con sus consejos y apoyo guiaron mi actuar.

A mí esposa Guisela, por su paciencia y aliento permanente. A mi hijo Fabrizio, por motivarme a seguir adelante.

A mis hermanos Javier y Nelly, quienes siguen el camino de la excelencia y son un ejemplo a seguir.

Este trabajo les dedico a ustedes familia.

Reservo estas líneas para expresar mi agradecimiento al Dr. Juan Castillo Maza por su orientación en el desarrollo de mi tesis, a toda la plana docente y administrativa de UPG – FCA, quienes me apoyaron en mis estudios de postgrado

INDICE GENERAL

Tabla de contenido

| | |
|--|-----|
| LISTA DE CUADROS | VI |
| LISTA DE FIGURAS | VII |
| CAPITULO I: INTRODUCCION | 1 |
| 1.1 Situación Problemática | 1 |
| 1.2 Formulación del problema | 37 |
| 1.2.1 Problema General..... | 37 |
| 1.2.2 Problemas específicos | 37 |
| 1.3 Justificación Teórica | 37 |
| 1.4 Justificación Práctica | 38 |
| 1.5 Objetivos de la investigación | 38 |
| 1.5.1 Objetivo General..... | 38 |
| 1.5.2 Objetivos Específicos..... | 39 |
| 1.6 Hipótesis | 39 |
| 1.6.1 Hipótesis General..... | 39 |
| 1.6.2 Hipótesis Específicas..... | 39 |
| 1.6.3 Identificación de variables..... | 40 |
| 1.6.4 Operacionalización de las variables..... | 40 |
| CAPITULO II: MARCO TEÓRICO | 42 |
| 2.1 Antecedentes de la investigación | 42 |
| 2.1.1 Rentabilidad..... | 42 |
| 2.1.2 Morosidad, Gastos Operativos, Productividad y Apalancamiento | 47 |
| 2.2 Bases Teóricas..... | 50 |
| 2.2.1 Herramientas técnicas y metodologías de análisis – monitoreo de instituciones financieras..... | 50 |
| 2.2.2 Concepto de Rentabilidad y Sostenibilidad Operativa y Financiera..... | 55 |

| | |
|---|-----|
| 2.2.3 Factores Internos: Morosidad, Costos operativos, Productividad del oficial de crédito y Nivel de apalancamiento | 61 |
| 2.2.4 Teoría de las Microfinanzas y Microcréditos | 70 |
| 2.2.5 Las instituciones microfinancieras (IMF) | 73 |
| 2.2.6 Descripción de la unidad de análisis: Sistema CRAC | 78 |
| 2.3 Marco Conceptual, Glosario y Abreviaturas..... | 79 |
| 2.3.1 Marco Conceptual | 79 |
| 2.3.2 Abreviaturas..... | 80 |
| CAPITULO III: METODOLOGÍA | 82 |
| 3.1 Sustento del uso de la Metodología de Datos de Panel | 82 |
| 3.2 Tratamiento de los Datos | 88 |
| 3.2.1 Variable Dependiente..... | 88 |
| 3.2.2 Variables Independientes..... | 88 |
| 3.3 Modelo de Datos de Panel Estático con Efectos Fijos | 89 |
| CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSION | 91 |
| 4.1 Análisis, interpretación y discusión de resultados..... | 91 |
| 4.2 Pruebas de Hipótesis..... | 98 |
| 4.3 Presentación de resultados | 100 |
| CONCLUSIONES | 103 |
| RECOMENDACIONES | 104 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 106 |
| ANEXOS..... | 110 |

LISTA DE CUADROS

| | |
|--|-----|
| Tabla 1 Tasa de Pobreza por Región: Línea de Pobreza de USD 3.20 (PPA 2011) | 2 |
| Tabla 2 Indicadores de Instituciones Microfinancieras por Regiones | 6 |
| Tabla 3 Indicadores de Rentabilidad por Regiones | 7 |
| Tabla 4 Indicadores de Morosidad por Región | 8 |
| Tabla 5 Indicadores de Eficiencia por Región | 9 |
| Tabla 6 Indicadores de Productividad por Región | 11 |
| Tabla 7 Indicador de Endeudamiento por Región | 12 |
| Tabla 8 Indicadores de Eficiencia y Financieros de Latino América y el Caribe | 13 |
| Tabla 9 Métricas de Alcance de Países Latino América y el Caribe | 14 |
| Tabla 10 Sistema Financiero: Activos | 18 |
| Tabla 11 Sistema Financiero: Cartera de Créditos | 18 |
| Tabla 12 Sistema Financiero: Rentabilidad sobre el Patrimonio - ROE | 19 |
| Tabla 13 Indicadores Instituciones Microfinancieras No Bancarias a diciembre 2019 | 22 |
| Tabla 14 Deudores y Depositantes por CRAC a Dic.2019 | 26 |
| Tabla 15 Concentración de oficinas de CRAC por Regiones | 27 |
| Tabla 16 Evolución de los Ingresos Financieros, Gastos Financieros y Provisiones 2014-2019 (millones soles) | 29 |
| Tabla 17 CRAC: indicadores de Gestión | 31 |
| Tabla 18 Identificación de CRAC | 89 |
| Tabla 19 Estadística Descriptiva de los datos | 91 |
| Tabla 20 Resultados Modelo Datos Panel con Efectos Fijos | 98 |
| Tabla 21 Coefficientes de las Variables Explicativas | 100 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 Indicadores de la Industria Microfinanciera Global. | 3 |
| Figura 2 Sistema Financiero: Evolución de Activos, Créditos y Depósitos | 17 |
| Figura 3 Sistema Financiero: Composición Cartera Créditos Dic. 19. | 19 |
| Figura 4 Sistema Financiero: Composición Número de Deudores. | 20 |
| Figura 5 IMFNB: Evolución de Activos, Depósitos y Créditos 2014-2019 | 21 |
| Figura 6 Evolución de la Rentabilidad sobre el Patrimonio - ROE 2014 – 2019 | 23 |
| Figura 7 Evolución de Créditos Directos y Depósitos del Público | 24 |
| Figura 8 Composición Cartera por tipo de crédito (millones soles) | 24 |
| Figura 9 Créditos Directos y Depósitos Público a Dic. 2019 (millones soles) | 25 |
| Figura 10 Número de deudores y depositantes de CRAC 2014-2019 (en miles) | 26 |
| Figura 11 Evolución de número de oficinas CRAC. | 27 |
| Figura 12 Número de oficinas por CRAC. | 28 |
| Figura 13 Evolución del Margen Financiero Neto y los Ingresos Financieros 2015-2019 | 28 |
| Figura 14 Evolución del margen Financiero Neto, Margen Operativo Neto y Gastos de Personal 2015-2019 | 29 |
| Figura 15 CRAC: Evolución ROE y morosidad. | 30 |
| Figura 16 CRAC: Evolución del ROE y Productividad Oficial de Crédito. | 32 |
| Figura 17 CRAC: Evolución ROE y Endeudamiento. | 33 |
| Figura 18 CRAC: Evolución ROE y Gastos Operativos. | 33 |
| Figura 19 CRAC: Evolución ROE y Saldo de Cartera Crédito. | 34 |
| Figura 20 CRAC: Evolución ROE y Saldo Cartera Promedio por Deudor. | 35 |
| Figura 21 Operacionalización de las variables | 41 |
| Figura 22 Canal de Conexión Morosidad – Rentabilidad. | 62 |
| Figura 23 Canal de Conexión Apalancamiento – Rentabilidad. | 68 |
| Figura 24 Microfinanzas y Microcréditos. | 74 |
| Figura 25 Test Multiplicador de Lagrange para Efectos Aleatorios | 85 |
| Figura 26 Datos Panel con Efectos Fijos | 86 |
| Figura 27 Test de Hausman | 87 |
| Figura 28 ROE: Evolución por CRAC. | 92 |
| Figura 29 ROE: Dispersión de los Datos y Promedio ROE por CRAC. | 92 |
| Figura 30 Mora: Evolución por CRAC. | 93 |

| | |
|--|----|
| Figura 31 Mora: Dispersión de los datos y promedio Mora por CRAC. | 94 |
| Figura 32 Gastos Operativos: Evolución por CRAC. | 94 |
| Figura 33 Gastos Operativos: Dispersión de los datos y promedio Gastos Operativos por CRAC. | 95 |
| Figura 34 Productividad: Evolución por CRAC. | 96 |
| Figura 35 Productividad: Dispersión de los datos y promedio Productividad por CRAC. | 96 |
| Figura 36 Apalancamiento: Evolución por CRAC. | 97 |
| Figura 37 Apalancamiento: Dispersión de los datos y promedio Apalancamiento por CRAC. | 97 |

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo analizar los factores relacionados a la gestión que influyen significativamente en la rentabilidad del sistema de cajas rurales de ahorro y crédito del Perú (CRAC)¹ en el periodo 2016-2019. Entre las variables relacionadas a la gestión interna de las CRAC, se han propuesto las variables de morosidad, gastos operativos, productividad del oficial de crédito y apalancamiento como variables que explican significativamente el resultado financiero de la CRAC representado por la rentabilidad del patrimonio (ROE)².

La investigación tiene un enfoque cuantitativo en vista que los datos utilizados han sido obtenidos de la información de los estados financieros de las CRAC publicadas desde portal web SBS³, se ha utilizado datos mensuales para el periodo enero del 2016 a diciembre del 2019. Los datos han sido estructurados en forma de datos de panel con efectos fijos, el uso de la metodología de datos de panel nos permite determinar la existencia de relación causal entre las variables analizadas.

Finalmente, los resultados nos indican que las variables explicativas muestran una alta significancia, tanto al nivel general del modelo como a nivel individual; además las variables de morosidad, gastos operativos y apalancamiento tienen una relación inversa al ROE, es decir afectan en forma negativa a la rentabilidad, además es relevante señalar que las primeras variables tienen un alto impacto; en cambio la variable productividad del oficial de crédito tiene una relación directa pero de bajo impacto sobre la rentabilidad.

Palabras claves: Microfinanzas, Caja Rural Ahorro y Crédito, Rentabilidad, Datos de Panel.

¹ CRAC: “Caja Rural de Ahorro y Crédito: es aquella que capta recursos del público y cuya especialidad consiste en otorgar financiamiento preferentemente a la mediana, pequeña y microempresa del ámbito rural” (SBS, 2012)

² Indicador de rentabilidad del patrimonio.

³ SBS: “La superintendencia de banca, seguros y AFP es una institución constitucionalmente autónoma...ejerce en el ámbito de sus atribuciones el control y la supervisión de las empresas conformantes del sistema financiero y sistema de seguros”. (SBS, 2012)

ABSTRACT

The present research aims to analyze the factors related to the management that significantly influence the profitability of the rural savings and credit system of Peru (CRAC) in the period 2016-2019. Among the variables related to the internal management of the CRAC, the variables of portfolio in default, operating expenses, productivity of the loan officer and leverage have been proposed as variables that significantly explain the financial result of the CRAC represented by the return on equity (ROE).

The research has a quantitative approach since the data used have been obtained from the information in the financial statements of the CRACs. published by the superintendency of banking and insurance and AFP (SBS)⁴ on its web portal, monthly information has been used, for the corresponding period from January 2016 to December 2019. The data have been structured in the form of panel data with fixed effects, the use of the panel data methodology allows us to determine the existence of a causal relationship between the dependent variable and the independent variables.

Finally, the research results indicate that the explanatory variables show high significance, both at the general level of the model and at the individual level; In addition, the variables of portfolio in default, operating expenses and leverage have an inverse relationship to ROE, that is, they negatively affect profitability. It is also relevant to point out that the first variables have a high impact; On the other hand, the productivity variable of the loan officer has a direct but low-impact relationship on profitability.

Keywords: Microfinance, Rural Savings and Loan Bank, Profitability, Panel Data.

CAPITULO I: INTRODUCCION

1.1 Situación Problemática

Microfinanzas en el mundo

El informe sobre la pobreza del Banco Mundial (2018) señala que:

En 1990, el 36 por ciento de los habitantes del mundo vivía en la pobreza extrema, definida por la LIP⁵ como un ingreso inferior a USD 1,90 por día en paridad del poder adquisitivo (PPA) de 2011. Para 2015, ese porcentaje se había reducido al 10 por ciento...mientras que un cuarto de la población vive con menos de USD 3,20 por día. (pág. 2 y 12)

La tasa de pobreza global muestra una tendencia decreciente desde 1990 (ver *Tabla 1*), dicha tendencia no solo es a nivel global, sino que en diversas regiones la tasa de pobreza viene en descenso. Las regiones con mayores tasas de pobreza son África al sur del Sahara y Asia del sur con un 66.3% y 48.6% respectivamente; América Latina y el Caribe (LAC)⁶ junto a Europa y Asia Central muestran las menores tasas de pobreza con un 10.8% y 5.40% respectivamente.

⁵ Línea Internacional de Pobreza

⁶ El informe de pobreza del Banco Mundial, agrupa a los países por regiones, LAC hace referencia a “América Latina y el Caribe”.

Tabla 1

Tasa de Pobreza por Región: Línea de Pobreza de USD 3.20 (PPA 2011)

| Regiones | 1990 | 1999 | 2008 | 2013 | 2015 | Variación 1990-2015 |
|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------------------------|
| África al Sur del Sahara | 74.90 | 78.30 | 72.20 | 67.80 | 66.30 | - 8.60 |
| América Latina y el Caribe | 28.30 | 27.00 | 15.70 | 11.40 | 10.80 | -17.50 |
| Asia Meridional | 81.70 | 76.00 | 67.90 | 53.90 | 48.60 | -33.10 |
| Asia Oriental y el Pacífico | 85.30 | 67.10 | 37.40 | 17.50 | 12.50 | -72.80 |
| Europa y Asia Central | 9.90 | 21.10 | 7.50 | 5.70 | 5.40 | -4.60 |
| Oriente Medio y Norte de África | 26.80 | 21.70 | 16.70 | 14.40 | 16.30 | -10.50 |
| Resto del Mundo | 0.80 | 0.80 | 0.70 | 0.80 | 0.90 | 0.10 |
| Mundo | 55.10 | 50.60 | 38.20 | 28.80 | 26.30 | -28.90 |

Fuente. Datos tomados del “Informe del Banco Mundial 2018, La Pobreza y la Prosperidad Compartida”

Nota. PPA = paridad del poder adquisitivo

Asimismo, el informe destaca que alrededor de 1,900 millones de personas están en situación de pobreza y viven con USD 3.20 o menos por día, población que tendrá dificultades de acceder a servicios financieros tradicionales.

Por otro lado, en el Informe de Alcance Global y Financiero Benchmark⁷ de Rendimiento 2017-2018 (MIX, 2018), nos menciona que las instituciones microfinancieras atienden a 119 millones de prestatarios; la cifra revisada y comparada con la población en línea de pobreza muestra la existencia de un amplio camino por recorrer para lograr una bancarización mayor y son justamente las instituciones microfinancieras las organizaciones que las atienden.

⁷ Informe elaborado por Microfinance Information Exchange (MIX)

Al comparar el periodo 2014 - 2017 la industria microfinanciera a nivel global muestran la siguiente evolución: crecimiento del 37% en su nivel de activos (39.1 mil millones USD), incremento del 28% en su cartera de préstamos (24.2 mil millones USD) y crecimiento del 7% en su número de prestatarios (7.4 millones prestatarios); con respecto al nivel de morosidad se aprecia un incremento del 4.8% al 6.0%; además su nivel de productividad del oficial de crédito se reduce en un 16%; con respecto a su nivel de endeudamiento (indicador de deuda a capital), se ha incrementado de un 4.4 a un 4.6; sin embargo a pesar que los costos operativos medidos por el indicador gastos operativos a cartera de préstamos se reduce de un 15.5% a 10.6%, el indicador de rentabilidad expresado como retorno sobre el patrimonio (ROE) se reduce del 14.1% al 11.5% al igual que su retorno sobre los activos (ROA)⁸, la Figura 1 ilustra los indicadores señalados.

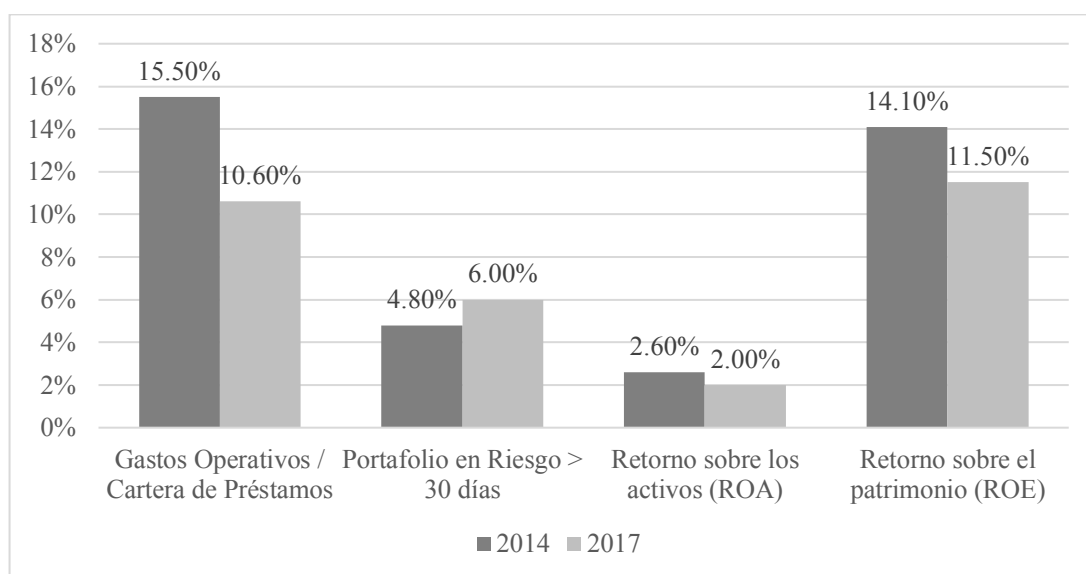


Figura 1

Indicadores de la Industria Microfinanciera Global.

Datos Obtenidos del Reporte MIX Market Global 2014 y 2018

El Informe de Alcance Global y Financiero Benchmark de Rendimiento 2017-2018 realizada por MIX (2018), muestra los principales indicadores de las IMF⁹ a nivel

⁸ Indicador de rentabilidad de los activos.

⁹ Instituciones dedicadas a las microfinanzas

mundial; la **Tabla 2** nos revela una industria con 112 mil millones USD en préstamos y 80 mil millones USD en depósitos del público, estas cifras acompañadas de los 119 millones de prestatarios y 140 millones de depositantes, nos permite visualizar la importancia de la industria microfinanciera en el mundo.

Con respecto a los indicadores por regiones¹⁰ para el 2017 (variación con respecto al periodo anterior), las regiones del Asia del Sur y América Latina y el Caribe (LAC)¹¹ muestran evolución creciente con respecto al número de prestatarios, la región LAC muestra el más bajo nivel de crecimiento (0.6%) en comparación a la región del Asia del Sur (14.9%); en términos absolutos, la región del Asia del Sur y LAC cuentan con 71 y 21 millones de prestatarios respectivamente; donde la región LAC concentra el 17.3% del total global de prestatarios, siendo Asia del Sur la región líder con un 59.3% del total; es importante señalar que la población del Asia concentra un 55% y LAC 8.5% de la población mundial respectivamente; por ello no debe sorprender la importante participación de la región del Asia del Sur.

Con respecto a la cartera de préstamos, la región del Asia del Sur muestra un 26.7% de crecimiento y LAC un 12.9%.; en términos absolutos, representa una cartera de préstamos para LAC y Asia del Sur de 45 y 32 mil millones USD respectivamente. LAC concentran 41% del global de la cartera de préstamos, seguido por la región del Asia del Sur con el 28%.

Además, se observa un crecimiento en los indicadores: número de prestatarios (9.8%), número de depositantes (25.3%), cartera de préstamos (14.3%) y captación de depósitos (21.3%); las cifras revisadas, la industria de las microfinanzas no solo tienen un volumen multimillonario de intermediación financiera, sino que muestran un crecimiento en los indicadores señalados. El dinamismo de la industria microfinanciera es destacada por García (2018) “Microfinance is a high-growth industry poised to become the world’s largest banking. market in terms of customers served” (pág. 11). “Las microfinanzas son una industria de alto crecimiento preparada

¹⁰ Para conocer los países que conforman cada región, revisar el anexo N° 1.

¹¹ El informe de MIX 2018 alcance global y financiero benchmark de rendimiento 2017 agrupa a los países por regiones, LAC hace referencia a América Latina y el Caribe.

para convertirse en el mercado bancario más grande del mundo en términos de clientes atendidos”.

La industria de las microfinanzas está constituida por una combinación de bancos grandes y pequeños, organizaciones no gubernamentales (ONG)¹², entidades de desarrollo para la pequeña y microempresa (EDPYME)¹³, financieras, cajas rurales (pequeños bancos dirigidos al agro y la pequeña empresa), cajas municipales (empresas municipales de ahorro y crédito) y cooperativas de crédito. Todos ellos tienen en común que participan en el mercado de pequeños créditos, siendo la mayoría financieramente autosuficientes. (Conger et al., 2009, pág. 14)

El comportamiento mostrado por la industria microfinanciera a nivel mundial, se complementa con los resultados mostrados en sus indicadores de rentabilidad, en la **Tabla 3** se presentan indicadores de rentabilidad, en particular se presenta el retorno sobre el patrimonio (ROE) con rendimientos positivos, tanto a nivel global (11.5%), como por regiones: LAC (13.9%), Asia del Sur (12.4%), Oriente Medio y África del Norte (MENA)¹⁴ con un 10.8%, Asia Oriental y el Pacífico (EAP)¹⁵ con un 9.4% y Europa del Este y Asia Central (ECA)¹⁶ con un 2.5%.

Otro indicador de rendimiento de las IMF es el retorno sobre los activos (ROA), el cual muestra los siguientes rendimientos: a nivel global (2.0%), y las regiones de MENA (4.4%), Asia del Sur (2.8%) y LAC (2.1%).

¹² Organizaciones que operan programas de ahorro y créditos, muchas de ellas con el objetivo de reducir la pobreza. Organizaciones no reguladas.

¹³ Institución no bancaria, otorga créditos al segmento Mype.

¹⁴ El informe de MIX 2018 Alcance Global y Financiero Benchmark de Rendimiento 2017 hace referencia al “Oriente Medio y África del norte” como MENA.

¹⁵ El informe de MIX 2018 hace referencia a “Asia Oriental y el Pacífico” como EAP.

¹⁶ En el informe de MIX 2018 hace referencia a “Europa del Este y Asia Central” como ECA.

Tabla 2

Indicadores de Instituciones Microfinancieras por Regiones

| Región | Instituciones | Nº de Prestatarios | | Cartera de Préstamos | | Nº de Depositantes | | Depósitos | | Total Activo (USD mil.) | Total Capital (USD mil.) |
|--------------|---------------|--------------------|----------------|----------------------|----------------|--------------------|----------------|---------------|----------------|-------------------------|--------------------------|
| | | (En Miles) | (var. anual %) | (USD mil.) | (var. anual %) | (En Miles) | (var. anual %) | (USD mil.) | (var. anual %) | | |
| África | 113 | 5,399 | 0.9% | 9,453 | -4.4% | 26,771 | 7.9% | 13,098 | 3.2% | 19,002 | 3,041 |
| EAP | 82 | 18,401 | 6.7% | 19,295 | 15.2% | 23,381 | 19.7% | 10,991 | 21.2% | 23,809 | 4,457 |
| ECA | 105 | 2,037 | 1.5% | 4,635 | 7.4% | 4,368 | 9.8% | 3,982 | 25.1% | 8,169 | 1,172 |
| LAC | 244 | 20,707 | 0.6% | 45,246 | 12.9% | 27,510 | 15.1% | 38,401 | 23.8% | 56,159 | 8,317 |
| MENA | 28 | 2,316 | 10.9% | 1,297 | 13.6% | 751 | 18.8% | 433 | 68.6% | 1,591 | 643 |
| Asia del Sur | 190 | 71,125 | 14.8% | 31,642 | 26.7% | 57,831 | 44.3% | 13,506 | 35.2% | 37,534 | 8,349 |
| TOTAL | 762 | 119,985 | 9.8% | 111,568 | 14.3% | 140,612 | 25.3% | 80,411 | 21.3% | 146,264 | 25,979 |

Fuente. Datos tomados del Reporte Mix Market Global 2017 - 2018

Tabla 3

Indicadores de Rentabilidad por Regiones

| Región | ROA | ROE |
|--------------|-------|--------|
| ÁFRICA | 1.50% | 9.40% |
| EAP | 1.80% | 9.40% |
| ECA | 0.30% | 2,50% |
| LAC | 2.10% | 13.90% |
| MENA | 4.40% | 10.80% |
| ASIA DEL SUR | 2.80% | 12.40% |
| GLOBAL | 2.00% | 11.50% |

Fuente. Datos tomados del Reporte Mix Market Global 2017 - 2018

En la región de LAC, se muestran indicadores de rentabilidad por encima del promedio global; en lo concerniente al ROE, los países de México (17.8%), Perú (15.2%) Colombia (11.6%), Brasil (18.6%) y Bolivia (12.7%) presentan indicadores positivos. Con respecto al ROA los resultados obtenidos son: México (5.7%), Perú (2.2%) Colombia (2.2%), Brasil (9.5%) y Bolivia (1.0%).

Dadas las cifras mencionadas, la industria de las microfinanzas a nivel global y en particular en LAC presentan indicadores de rentabilidad positivos, y en Perú sus indicadores de rentabilidad están por encima del promedio de LAC, aspecto relevante para la sostenibilidad de las instituciones microfinancieras en el largo plazo.

Otro indicador de la evolución de la gestión en las IMF es la morosidad o calidad de cartera; tener elevados niveles de morosidad representan un riesgo en la gestión de las IMF y afecta los resultados de la institución, además de socavar su nivel de solvencia.

Uno de los indicadores de mayor empleo para evaluar la morosidad, es la cartera en riesgo mayor a 30 días, en la Tabla 4 nos muestra las cifras a nivel global

(6.0%) y regional: ECA (15.1%), África (13.6%), LAC (6.1%) y Asia del Sur (3.3%). En lo referente a la cobertura de riesgo de la cartera de préstamos (provisiones), los resultados son a nivel global (82.9%), para las regiones de Asia del Sur (108%), LAC (110.5%) y MENA (105.1%), el tener un nivel de cobertura superior al 100% es una medida de reserva ante la eventualidad de presentar préstamos en situación de incobrabilidad, y pueden afectar indirectamente las ganancias de las IMF cuando aumentan la morosidad.

Tabla 4

Indicadores de Morosidad por Región

| Región | Portafolio en Riesgo > 30 días | Cobertura de Riesgo |
|--------------|--------------------------------|---------------------|
| ÁFRICA | 13.60% | 28.30% |
| EAP | 3.50% | 96.60% |
| ECA | 15.10% | 25,60% |
| LAC | 6.10% | 110.50% |
| MENA | 4.40% | 105.10% |
| ASIA DEL SUR | 3.30% | 108.00% |
| GLOBAL | 6.00% | 82.90% |

Fuente. Datos tomados del Reporte Mix Market Global 2017 - 2018

Para la región de LAC, se muestran indicadores de morosidad mayor a 30 días por encima del promedio global; en lo concerniente a países como México (8.7%), Perú (6.4%) Colombia (7.5%), Brasil (5.0%) y Bolivia (3.2%), podemos observar una heterogeneidad en la morosidad de las IMF de los países presentados. Con respecto a la cobertura de riesgo de la cartera de préstamos los resultados obtenidos son: México (59.3%), Perú (124.6%) Colombia (96.4%), Brasil (75.3%) y Bolivia (121.4%).

Con respecto a los costos de operación, es un indicador importante que afecta los resultados de la empresa, es usual medirlo como porcentaje del portafolio crediticio, la **Tabla 5** nos presenta las cifras a nivel global (10.6%) y regional: ECA

(9.4%), África (14.5%), LAC (12.3%) y Asia del Sur (9.0%). Además, se tiene el indicador del costo por prestatario (medido en USD), los resultados son a nivel global (87.2), para las regiones de Asia del Sur (32.7), LAC (267.2) y MENA (80.6%); se puede apreciar una diferencia importante en los costos de operación entre las regiones, donde LAC muestra un índice superior al indicador global.

Tabla 5

Indicadores de Eficiencia por Región

| Región | Gastos Operativos / Cartera Préstamo | Costo por Prestatario (USD) |
|--------------|---|--------------------------------|
| ÁFRICA | 14.50% | 198.10 |
| EAP | 7.00% | 70.10 |
| ECA | 9.40% | 198.10 |
| LAC | 12.30% | 267.20 |
| MENA | 15.60% | 80.60 |
| ASIA DEL SUR | 9.00% | 32.70 |
| GLOBAL | 10.60% | 87.20 |

Fuente. Datos tomados del Reporte Mix Market Global 2017 - 2018

Los altos costos operativos en América Latina también es expresado por Pérez Caldentey & Titelman, (2018), quién hace una comparación del indicador de gastos generales como proporción de los activos totales para el periodo de 1990 -2013 y el indicador de eficiencia bancaria¹⁷ medida como los costos de operación sobre los ingresos totales. (págs. 47,48)

Para LAC se muestran indicadores de costos de operación mayores al promedio global; en México (39.7%), Perú (12.4%) Colombia (12.2%), Brasil (13.3%) y Bolivia (6.8%), podemos observar cifras muy variadas. Con respecto al costo por prestatario (en USD) los resultados obtenidos son: México (208.8), Perú (302.9) Colombia

¹⁷ Un valor mayor refleja menos eficiencia y uno menor más eficiencia.

(293.0), Brasil (759.6) y Bolivia (519.7), se destaca el hecho que los países de LAC presente elevados costos por prestatarios en comparación a otras regiones.

Para Prior & Santomá (2008), en la evaluación de IMF en México que destaca por su nivel de rentabilidad nos menciona:

La base de la rentabilidad son los bajos índices de morosidad, la ausencia de competencia intensa que les permite determinar precios muy elevados, y los bajos gastos operativos de la cartera de préstamos. Estos bajos costes operativos se fundamentan en bajos sueldos promedios del personal y un elevado número de prestatarios por oficial de crédito. (págs. 6,7)

De lo mencionado por Prior, el rendimiento de la institución microfinanciera analizada está sustentado en factores externos como lo es la competencia del sector y de factores internos relacionados a la gestión de la IMF como lo es la morosidad, los gastos administrativos relacionados al nivel salarial y de la gestión del oficial de crédito con respecto a su productividad.

Otro indicador que nos permite evaluar la gestión y performance de las IMF es la productividad del oficial de crédito; el indicador mide la cantidad de deudores que gestiona un oficial de crédito, es decir la cantidad de prestatarios que administra en su cartera de préstamos. Los indicadores mostrados en la Tabla 6 nos detalla a nivel global (327 prestatarios), en las regiones de Asia del Sur (372 prestatarios), EAP (350 prestatarios), MENA (314 prestatarios) y LAC (252 prestatarios). Una característica resaltante es la orientación de las IMF del Asia hacia la atención de un volumen mayor de prestatarios, a diferencia del indicador mostrado por LAC.

Tabla 6

Indicadores de Productividad por Región

| Región | Prestatario por Oficial de Crédito |
|--------------|------------------------------------|
| ÁFRICA | 265 |
| EAP | 350 |
| ECA | 219 |
| LAC | 252 |
| MENA | 314 |
| ASIA DEL SUR | 372 |
| GLOBAL | 327 |

Fuente. Datos tomados del Reporte Mix Market Global 2017 - 2018

Para la región de LAC, se muestra un indicador de productividad del oficial de crédito por debajo del indicador global; en lo concerniente a países como México (210), Perú (183) Colombia (239), Brasil (625) y Bolivia (202), salvo Brasil, las demás presentan indicadores por debajo del indicador global.

En esa línea, en un estudio realizado a las instituciones de microfinanzas en México, los autores concluyeron que la rentabilidad muestra correlación positiva en relación a la productividad y negativa en relación al costo de fondeo; y el costo del fondeo está relacionada con los recursos que la IMF captan para realizar la intermediación financiera. (Cotler & Rodriguez-Oreggia, 2008)

Muchas de las IMF realizan intermediación financiera (captan depósitos del público o de otras instituciones para luego atender la demanda de préstamos), por ello es importante conocer el nivel de endeudamiento de las IMF. En la Tabla 7 se presenta el indicador de Deuda a Capital: a nivel global 4.6 es el indicador de deuda a capital, a nivel regional se tiene LAC (5.8), ECA (6.0), África (5.2) y Asís del Sur (3.5); las cifras nos muestran que LAC tiene uno de los más altos indicadores y es superior al

registrado a nivel global, característica que guarda relación con la magnitud de préstamos otorgados.

Tabla 7

Indicador de Endeudamiento por Región

| Región | Deuda a Capital |
|--------------|-----------------|
| ÁFRICA | 5.2 |
| EAP | 4.3 |
| ECA | 6.0 |
| LAC | 5.8 |
| MENA | 1.5 |
| ASIA DEL SUR | 3.5 |
| GLOBAL | 4.6 |

Fuente. Datos tomados del Reporte Mix Market Global 2017 - 2018

En la región de LAC, los países presentan indicadores heterogéneos de deuda a capital: México (2.2), Perú (5.8) Colombia (4.0), Brasil (0.9) y Bolivia (11.2); Bolivia y Perú presentan indicadores de Deuda a Capital superior al indicador global y regional.

Los indicadores presentados en la Tabla 8 son una herramienta de análisis para determinar la situación financiera, de gestión y performance promedio de las IMF en cada país, y que pueden relacionarse con las políticas y toma de decisiones de cada institución a las cuales denominamos factores internos o propios de la gestión de cada institución. Según Marulanda et al. (2010):

Los factores que caracterizan a una institución microfinanciera exitosa puede agruparse en varios criterios de alcance y penetración del mercado objetivo, así como por sus resultados financieros...lo segundo tiene que ver con la sostenibilidad financiera, medida en términos de eficiencia, control de la mora y rentabilidad entre otros. (pág. 7)

Tabla 8

Indicadores de Eficiencia y Financieros de Latino América y el Caribe

| Indicadores / Países | ROE | ROA | Cartera Riesgo > 30 días | Gastos Operativos / Cartera Préstamos | Productividad Oficial de Crédito | Deuda / Capital |
|----------------------|--------|-------|--------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|-----------------|
| México | 17.80% | 5.70% | 8.70% | 39.70% | 210 | 2.2 |
| Perú | 15.20% | 2.20% | 6.40% | 12.40% | 183 | 5.8 |
| Colombia | 11.60% | 2.20% | 7.50% | 12.20% | 239 | 4.0 |
| Brasil | 18.60% | 9.50% | 5.00% | 13.30% | 625 | 0.9 |
| Bolivia | 12.70% | 1.00% | 3.20% | 6.80% | 202 | 11.2 |
| LAC | 13.90% | 2.10% | 6.10% | 12.30% | 252 | 5.8 |

Fuente. Datos tomados del Reporte Mix Market Global 2017 - 2018

Los países de México, Ecuador, Perú, Colombia, Bolivia y Brasil son los de mayor participación en LAC; Perú y México concentran un 41% de las instituciones microfinancieras de la región (México y Perú reportan a 60 y 41 IMF respectivamente); el 55% del número de prestatarios (México y Perú con 6.4 y 4.9 millones respectivamente); Perú y Bolivia concentran el 51% de la cartera de créditos (Perú y Bolivia con 12 y 11 millones de dólares); la Tabla 9 muestra la presencia relevante del Perú en la región de LAC.

Para Ledgerwood (2000): “Las condiciones macroeconómicas favorables, el crecimiento dirigido, la movilización de depósitos y el control de costos, se encuentran entre los factores de importancia fundamental que contribuyen al éxito y la sostenibilidad de muchas instituciones de microfinanzas”. (pág. 4)

Por lo mencionado se puede identificar factores externos o del entorno externo de las IMF como son las condiciones económicas, y los factores internos relacionados al crecimiento de la cartera (tanto como tasa de crecimiento como diversificación

geográfica), captación de depósitos o fuentes de fondeo y el control de costos relacionados con la eficiencia y productividad.

Tabla 9

Métricas de Alcance de Países Latino América y el Caribe

| Indicadores / Países | Nº Prestatarios (miles) | Cartera Préstamos Bruto (USD mill.) | Nº Depositantes (miles) | Depósitos (USD mill.) | Instituciones |
|----------------------|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-----------------------|---------------|
| México | 6,465 | 3,069 | 2,538 | 780 | 60 |
| Perú | 4,921 | 12,443 | 6,771 | 10,294 | 41 |
| Colombia | 2,743 | 6,335 | 7,967 | 4,864 | 21 |
| Ecuador | 1,312 | 5,553 | 3,025 | 4,780 | 45 |
| Bolivia | 1,321 | 10,637 | 4,871 | 10,647 | 18 |
| Brasil | 2,091 | 999 | - | - | 13 |
| LAC | 20,707 | 45,246 | 27,510 | 38,401 | 244 |

Fuente. Datos tomados del Reporte Mix Market Global 2017 - 2018

El comportamiento mostrado por las IMF de las regiones LAC y del Asia dan origen a dos enfoques en las microfinanzas: enfoque Comercial, que destaca la diversidad de fuentes de fondeo y la sostenibilidad de las IMF y, el enfoque reducción de la pobreza, relacionada a la cobertura de servicios de préstamos para los más pobres del sector rural y mujeres principalmente.

Así tenemos para LAC una industria microfinanciera que tienen características que encajan con el enfoque comercial, para Berger et al. (2007):

La característica distintiva de las microfinanzas no ha sido un enfoque exclusivo en los pobres, como sucede en muchas instituciones asiáticas y africanas. En el continente latinoamericano, se ha hecho especial hincapié en prestar servicios a empresas sin suficiente acceso a los servicios financieros y al público no bancarizado en general...Otra característica distintiva de las microfinanzas en la región es la orientación comercial de las instituciones líderes en materia de operaciones, desempeño financiero, financiamiento y propiedad; una orientación que también se está instaurando en Asia. Otros elementos clave que distinguen a la industria microfinanciera en América Latina son su adaptabilidad y capacidad de respuesta a las demandas de los clientes, su mayor concentración en áreas urbanas y la diversidad de su clientela. (págs. 2, 5)

En el reporte Microscopio Global¹⁸ 2019, el cuál analiza la regulación, políticas públicas y los organismos reguladores para aumentar la inclusión financiera en 55 países, muestran a Colombia y Perú liderando este ranking, seguido por Uruguay, México, India y Filipinas; evidenciando que “Latinoamérica sigue siendo la región líder para la inclusión financiera en materia de regulación e infraestructura para la inclusión financiera” (EUI, 2019, pág. 12). De acuerdo con el informe del 2018 “Los países mejor clasificados del Microscopio 2018 exhiben políticas y regulaciones equilibradas, lo que permite que diferentes tipos de instituciones ofrezcan servicios financieros” (EIU, 2018, pág. 7). En el caso del Perú, ocupa una posición de liderazgo por las siguientes consideraciones:

La inclusión financiera es un foco clave de la política de desarrollo...con un marco regulatorio que apunte a equilibrar la supervisión, el riesgo y la protección del consumidor con la competencia y la innovación. La oferta de servicios financieros dirigidos a clientes de ingresos medianos y bajos es grande y diversa. (EIU, 2018, pág. 60)

¹⁸ Reporte elaborado por Economist Intelligence Unit.

En suma, las Microfinanzas muestra un gran dinamismo a nivel mundial y en LAC no es la excepción; además presentan índices de rentabilidad positiva que les permite su sostenibilidad en el largo plazo; a nivel regional, el liderazgo de Asia del Sur se evidencia en el número de prestatarios, indicador donde tienen la mayor participación; en contraste con LAC, que presenta un mayor volumen comercial, expresado en sus niveles de carteras de préstamos y en sus niveles de rentabilidad. Además, en LAC las IMF se orientan hacia un enfoque comercial, es decir son instituciones cuyo objetivo principal es ser sostenible (obtener rentabilidad), en donde el Perú ocupa una posición relevante en la región, tanto en los indicadores de rentabilidad u otros, como también en el desarrollo de un entorno adecuado para las microfinanzas (11 años liderando el ranking) como lo señala el “reporte Microscopio Global 2019 realizado por la Economist Intelligence Unit” (EUI, 2019).

Evolución del Sistema Financiero y las Instituciones Microfinancieras No Bancarias del Perú

El sistema financiero regulado peruano ofrece diversos productos a las personas y empresas a través de las instituciones de intermediación financiera reguladas. A diciembre. 2019 se reportaban 55 instituciones, con activos totales de 499.20 mil millones de soles, mostrando un crecimiento del 53.2% en comparación al 2014.

En cuanto a cartera de créditos, se registra 335.30 mil millones de soles, con un crecimiento del 51.9% con respecto al 2014; en cuanto a los depósitos captados del público, ascienden a 323.7 mil millones de soles, con un nivel de crecimiento del 63.0% en comparación al 2014. En suma, la Figura 2 muestra la tendencia creciente de los indicadores de activos totales, créditos directos y depósitos del sistema financiero.

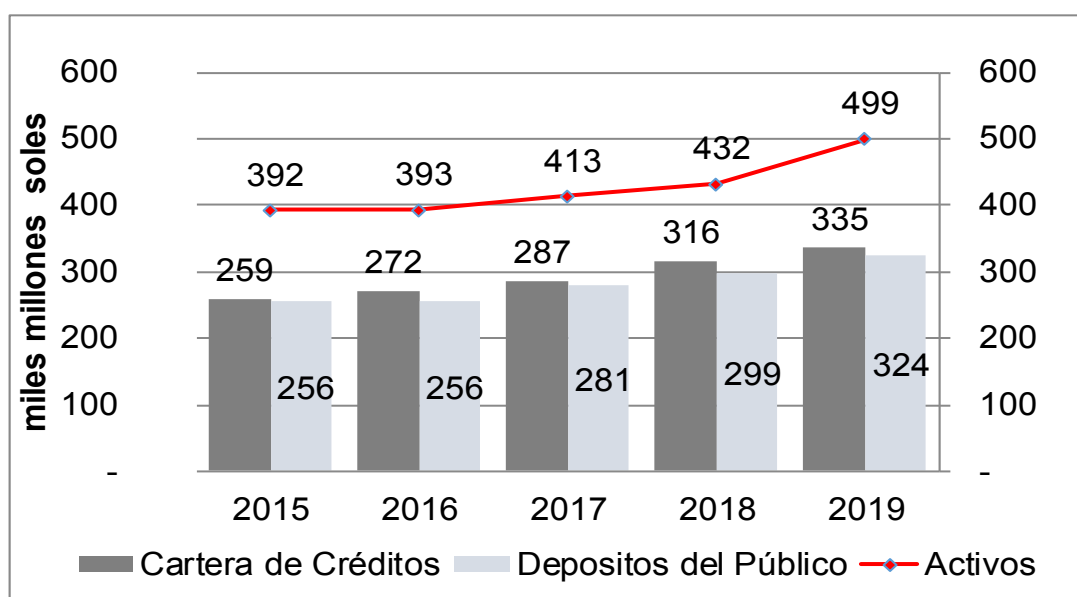


Figura 2

Sistema Financiero: Evolución de Activos, Créditos y Depósitos (miles millones soles). Datos Obtenidos del portal SBS.

En cuanto a su estructura, a diciembre del 2019 el 87% de los activos totales corresponden a los bancos, asimismo las instituciones microfinancieras no bancarias (en adelante IMFNB) y las empresas financieras representan el 8.5% y 4.1% respectivamente; importante señalar que varias entidades de banca múltiple tienen como mercado objetivo el sector de la microempresa.

El sistema financiero muestra crecimiento en su nivel de activos del orden del 9% promedio anual desde el 2014 al 2019, variación similar al mostrado por las empresas bancarias, sin embargo, las instituciones microfinancieras no bancarias (IMFNB)¹⁹ muestran un crecimiento del 11%, cifra superior al promedio anual del sistema financiero y de las empresas bancarias (ver *Tabla 10*).

¹⁹ IMFNB están conformadas por las EDPYMES, CRAC Y CMAC.

Tabla 10

Sistema Financiero: Activos

| Activos (var anual. %) | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | Promedio Anual |
|------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|----------------|
| Bancos | 24.0% | -0.9% | 4.4% | 3.8% | 16.1% | 9.1% |
| Financieras | -25.3% | 7,7% | 11.4% | 11.1% | 9.0% | 1.6% |
| IMFNB | 3.8% | 13.2% | 14.6% | 10.4% | 14.1% | 11.1% |
| SISTEMA FINANCIERO | 20.4% | 0.1% | 5.2% | 4.5% | 15.6% | 8.9% |

Fuente. Datos tomados del portal SBS.

Asimismo, la cartera crediticia, se presenta un comportamiento similar al nivel de activos. En la Tabla 11 el sistema financiero muestra un crecimiento promedio anual del 8.7%, las empresas bancarias del 8.7% y las IMFNB del 11.8%.

Tabla 11

Sistema Financiero: Cartera de Créditos

| Créditos (var anual. %) | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | Promedio Anual |
|-------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|----------------|
| Bancos | 17.30% | 3.9% | 4.3% | 10.2% | 8.2% | 8.7% |
| Financieras | -18.3% | 8,7% | 12.2% | 14.3% | 7.5% | 4.1% |
| IMFNB | 3.9% | 16.7% | 16.7% | 8.7% | 13.7% | 11.8% |
| SISTEMA FINANCIERO | 14.5% | 4.9% | 5.5% | 10.3% | 8.6% | 8.7% |

Fuente. Datos tomados del portal SBS.

Sin embargo, a diferencia del mayor crecimiento en el total de activos y cartera crediticia de IMFNB con respecto al sistema financiero, el ROE de las IMFNB no presentan ese comportamiento; en la **Tabla 12** se observa que las IMFNB presentan un crecimiento promedio anual del 11.6%, indicador menor al 19.3% y 16.5% mostrados por las empresas bancarias y empresas financieras respectivamente.

Tabla 12

Sistema Financiero: Rentabilidad sobre el Patrimonio - ROE

| Créditos (var.anual %) | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | Promedio Anual |
|------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|----------------|
| Bancos | 22.13% | 19.86% | 18.32% | 18.41% | 17.80% | 19.29% |
| Financieras | 14.81% | 15.87% | 14.16% | 18.30% | 19.44% | 16.50% |
| IMFNB | 11.00% | 11.70% | 10.70% | 10.90% | 13.70% | 11.59% |

Fuente. Datos tomados del portal SBS.

La Figura 3 muestra composición del portafolio crediticio; los créditos corporativos representan 21.6% del total del sistema financiero, seguido por el crédito de consumo con 22.9%, la microempresa y pequeña empresa (en adelante MYPE)²⁰ representa un 12.7% del total; como veremos más adelante, parte importante de la cartera de consumo es destinada a emprendimiento o gastos destinados al hogar, dado la característica de las MYPE de ser un binomio casa-empresa.

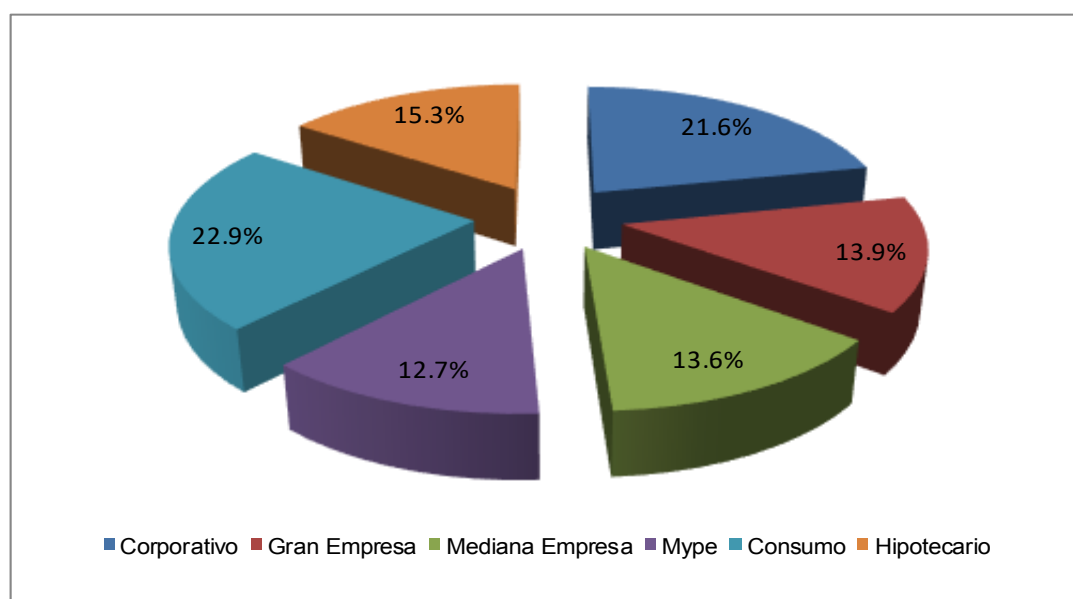


Figura 3

Sistema Financiero: Composición Cartera Créditos Dic. 19.

Datos Obtenidos del portal SBS.

²⁰ “Es la unidad económica constituida por una persona natural o jurídica (empresa), bajo cualquier forma de organización que tiene como objeto desarrollar actividades de extracción, transformación, producción, comercialización de bienes o prestación de servicios Obtenida de <https://www.sunat.gob.pe/orientacion/mypes/normas/ley-28015.pdf>”

Sin embargo, al revisar la composición de la cartera crediticia en relación al número de deudores a diciembre del 2019, la cartera de créditos MYPE representan el 31.6% y la cartera consumo que representan un 65.5% del total de deudores (ver Figura 4), por lo revisado es relevante investigar los aspectos relacionados a la sostenibilidad de las IMF, es decir en su rentabilidad, dado la enorme importancia del sector MYPE.

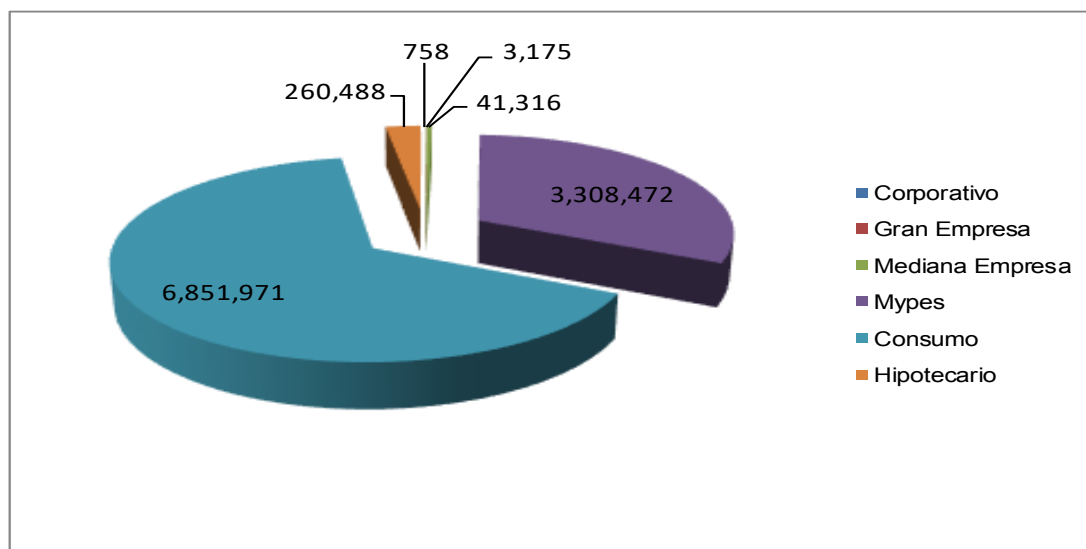


Figura 4
Sistema Financiero: Composición Número de Deudores.
 Datos Obtenidos del portal SBS.

Con lo anteriormente mencionado, el sistema financiero presenta un crecimiento continuo en sus activos totales y cartera crediticia en el periodo de estudio, en esa misma tendencia las IMFNB tienen un nivel de crecimiento mayor al sistema financiero; además, la cartera de préstamos MYPE y consumo tienen una participación de suma importancia en el sistema financiero, tanto a nivel de saldo en soles como en número de prestatarios, y es justamente este segmento de mercado que es atendido por las IMFNB y con respecto al ROE, presentan rentabilidades positivas, siendo el ROE de las IMFNB positiva pero de menor magnitud en comparación a la banca múltiple y financieras.

En cuanto al sistema de IMFNB, la conforman CMAC²¹, CRAC²² y EDPYMES²³; a diciembre del 2019 está constituida por 28 instituciones, atienden a 2.69 millones de prestatarios, con un nivel de cartera de préstamos vigentes de 28.62 mil millones de soles; el sistema de IMFNB representa el 8.5% del sistema financiero y muestra un crecimiento del 75% de su saldo de préstamos desde el 2014, además los créditos al sector MYPE representan el 57% de su cartera de préstamos a diciembre 19. La Figura 5 muestra la tendencia creciente del nivel de activos en las IMFNB el cual asciende a 35.5 mil millones de soles, en cuanto a la cartera de crédito pasa de 16.3 mil millones en el 2014 a 28.6 mil millones en 2019 y los depósitos del público asciende a 25,2 mil millones de soles a diciembre del 2019.

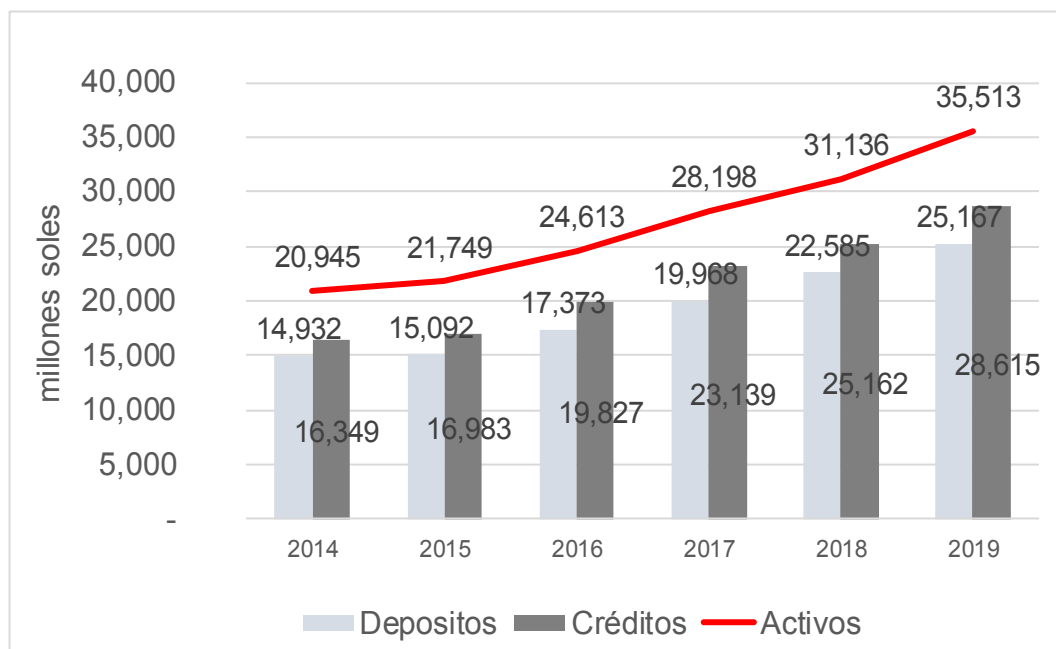


Figura 5
IMFNB: Evolución de Activos, Depósitos y Créditos 2014-2019
(millones de soles). Datos Obtenidos del portal SBS.

Con respecto a indicadores financieros y gestión de las IMFNB a diciembre del 2019, el ROE es del 13.7% y su ROA del 1.90%; en lo referente a la morosidad,

²¹ CMAC: “Caja Municipal de Ahorro y Crédito, institución regulada, cuya propiedad está en manos de los gobiernos municipales. Reciben depósitos y se especializan en préstamos al sector de la micro y pequeñas empresas” (SBS;, 2012).

²² CRAC: “Caja Rural de Ahorro y Crédito, institución regulada, autorizadas a recibir depósitos y ofrecer préstamos. Las cajas rurales fueron creadas para servir a las áreas rurales, pero también otorgan préstamos a la micro y pequeña empresa” (SBS;, 2012).

²³ EDPYME: “Empresa de Desarrollo de la pequeña y Microempresa, institución no bancaria y regulada, especializada en préstamos a la micro y pequeña empresa” (SBS;, 2012).

medido por la mora de alto riesgo del 6.1%, levemente menor en comparación al 6.3% del 2018; el indicador de productividad del oficial de crédito es 86 deudores, indicador similar al del 2018; con respecto a los gastos operativos, representan el 12.6% del saldo de cartera promedio, cifra que muestra una menor performance al 12.4% del año 2018; en cuanto al nivel de endeudamiento (total pasivo sobre patrimonio) de las IMF, el indicador es de 6.2 (relación de pasivos a patrimonio), cifra menor al 6.6 del 2018 y por último la rentabilidad de los activos presenta un indicador del 1.9% (mayor al 1.5% mostrada en el 2018), ver **Tabla 13**.

Tabla 13

Indicadores Instituciones Microfinancieras No Bancarias a diciembre 2019

| Indicadores | ROE | ROA | Morosidad | Productividad por Empleado | Gastos Operativos / Cartera Créditos | Pasivo / Patrimonio |
|-------------|--------|-------|-----------|----------------------------------|---|------------------------|
| IMFNB | 13.70% | 1.90% | 6.10% | 86 | 12.60% | 6.10% |
| CMAC | 11.50% | 1.60% | 6.90% | 82 | 11.00% | 7.00% |
| CRAC | -0,20% | 0.00% | 7.80% | 74 | 14.80% | 5.00% |
| EDPYME | 13.90% | 3.20% | 4,4% | 135 | 41.10% | 1.30% |

Fuente. Datos tomados del portal SBS.

Para Llosa (2007) describe a las IMF como: “Las instituciones de microempresa que tienen altas rentabilidades, poca mora e incrementan su cartera de créditos y clientes de manera importante año tras año” (pág. 256).

Con respecto a la evolución del ROE, la Figura 6 nos muestra la tendencia para la IMFNB, CMAC, CRAC y EDPYMES; Las IMFNB muestran un ROE superior al 10% en el periodo analizado, similar comportamiento muestra las CMAC llegando a un indicador del 12.2%; las EDPYMES presentan una tendencia creciente llegando a un 13.7% para el 2019, sin embargo las CRAC no tienen el mismo comportamiento, presentando en varios periodos rendimientos negativos.

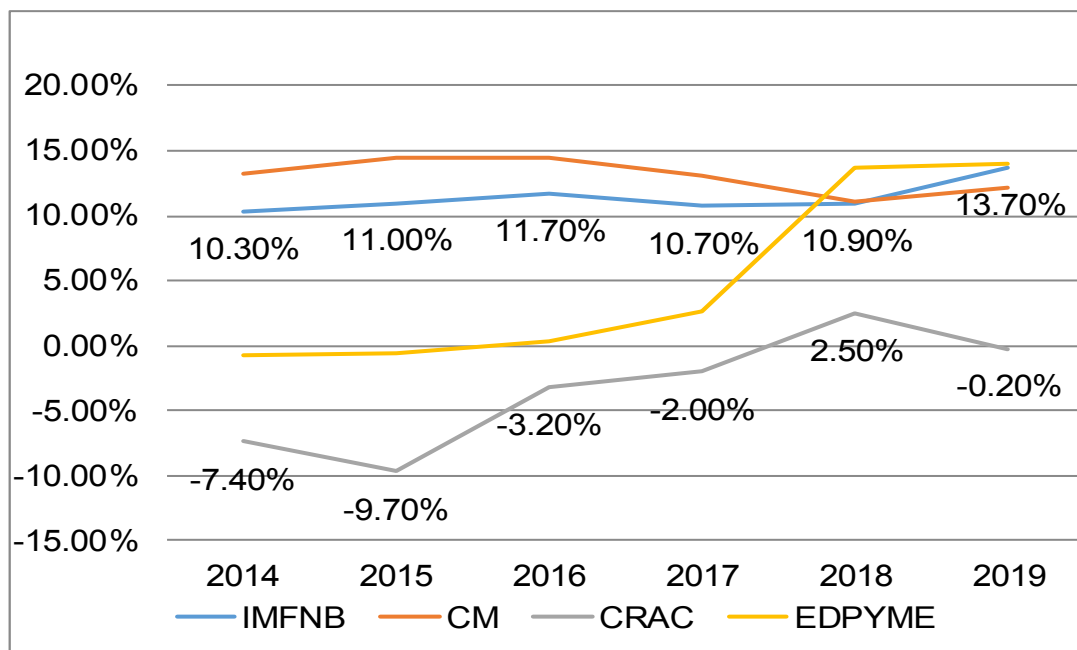


Figura 6

Evolución de la Rentabilidad sobre el Patrimonio - ROE 2014 – 2019
(medido en porcentaje). Datos Obtenidos del portal SBS.

Evolución CRAC en el Perú

Desde el 2015 han mostrado una tendencia creciente en sus créditos directos, a diciembre del 2015 estas ascendían a 463 millones de soles. Por el lado de las captaciones de depósitos del público se observa una tendencia creciente, para diciembre del 2015 ascendían a 489 millones de soles, llegando a 1,749 millones a diciembre del 2019. La Figura 7 presenta el comportamiento de los créditos y depósitos del público desde el 2015 al 2019.

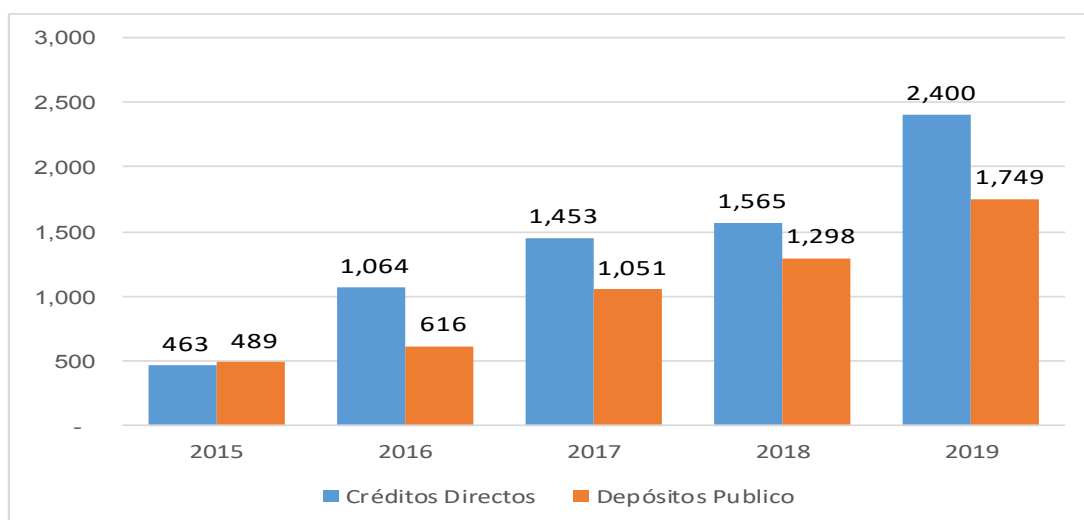


Figura 7
Evolución de Créditos Directos y Depósitos del Público (millones soles). Datos Obtenidos del portal SBS.

Con respecto a los tipos de créditos, la Figura 8 muestra que los créditos de consumo ascienden a 1,134 millones de soles, seguido por la cartera de pequeña empresa y microempresa con 621 y 457 millones de soles. Si bien los créditos MYPE están relacionados a créditos del tipo productivo o comercial, en los créditos de consumo no podemos tener la completa seguridad de inversión en alguna actividad empresarial.

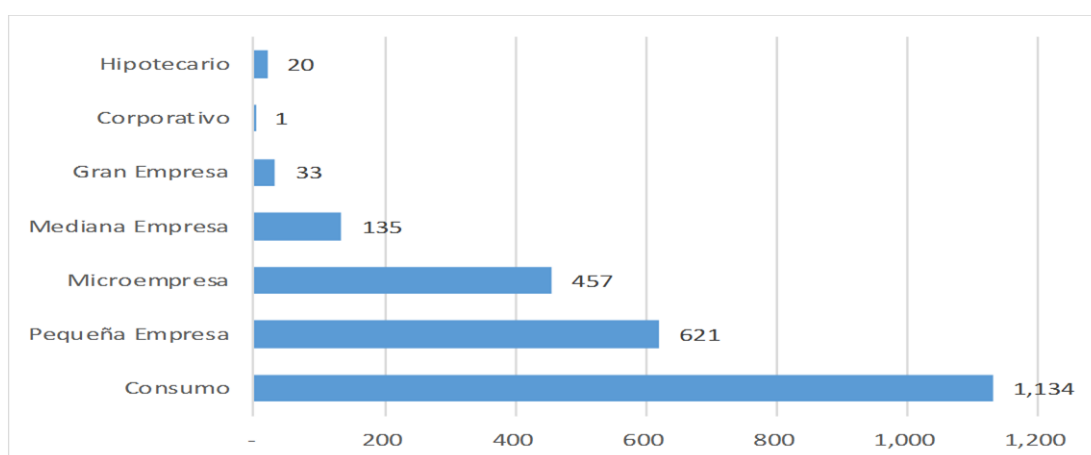


Figura 8
Composición Cartera por tipo de crédito (millones soles)
 Datos Obtenidos del portal SBS.

La Figura 9 presenta el nivel de créditos directos y captación de depósitos del público por cada CRAC a diciembre del 2019; resalta que dentro del sistema de CRAC existen una diferencia marcada entre IMF con respecto a la cartera de créditos y

depósitos; siendo CRAC CAT Perú²⁴, Raíz y Los Andes las instituciones de mayor cartera de créditos directos y depósitos del público; en lado opuesto se tiene a las CRAC Incasur y CRAC Sipán.

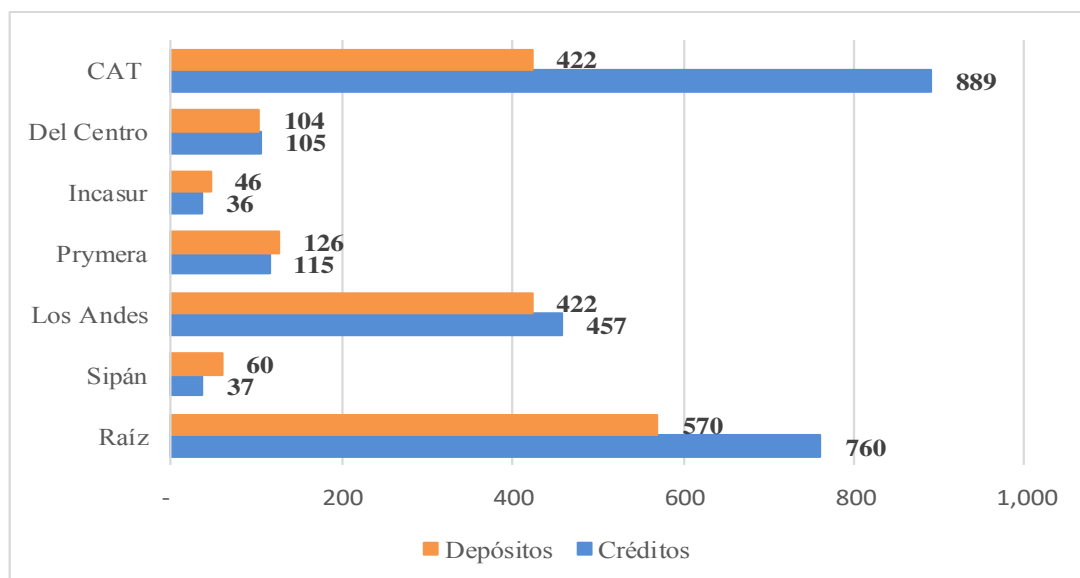


Figura 9

Créditos Directos y Depósitos Público a Dic. 2019 (millones soles)

Datos Obtenidos del portal SBS.

La Figura 10 muestra tendencia del número de deudores y número de depositantes de las CRAC. Los números de deudores crecen hasta el año 2017, para el siguiente año el número cae de 205 mil a 186 mil deudores, para luego elevarse a 583 mil deudores, esta última cifra es influenciada por el ingreso de la CRAC CAT en el año 2019. Sin embargo, para el caso del número de depositantes, la tendencia es creciente. En casi todo el periodo el número de deudores es mayor al número de depositantes, en el 2015 por cada 4 deudores de créditos se tenía 3 depositantes, situación que ha cambiado al 2019 en 4 deudores de créditos por 2 depositantes, el ingreso de CRAC CAT puede afectar este indicador para el 2019. En la **Tabla 14** se puede observar que dos CRAC tienen un mayor número de deudores que depositantes, donde CRAC CAT y Los Andes son las instituciones de mayor número de deudores y las CRAC Los Andes y Raíz la de mayor número de depositantes a diciembre de 2019.

²⁴ Ex - banco Cencosud S.A.

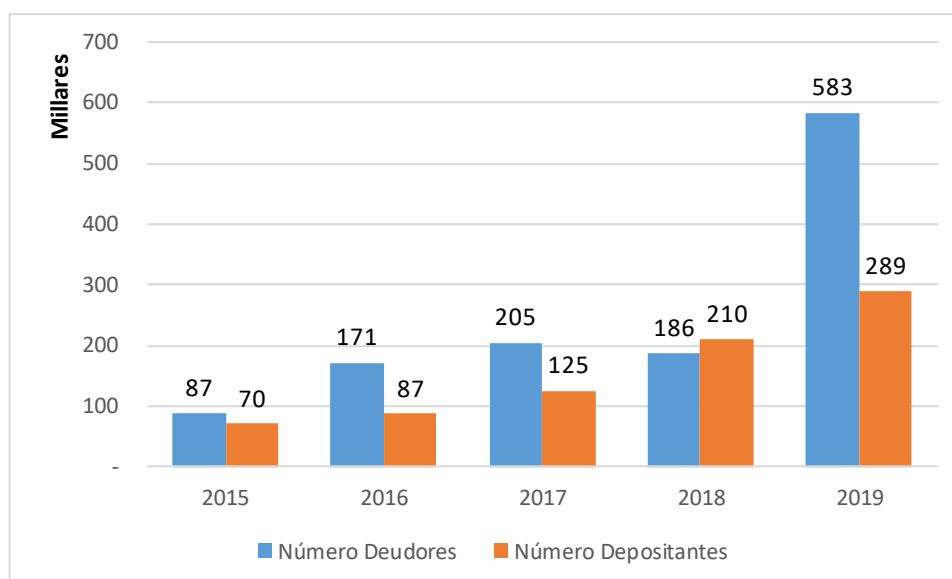


Figura 10

Número de deudores y depositantes de CRAC 2014-2019 (en miles)

Datos Obtenidos del portal SBS.

Tabla 14

Deudores y Depositantes por CRAC a Dic.2019

| CRAC | Deudores | Depositantes |
|------------|----------|--------------|
| Raíz | 66,527 | 77,203 |
| Sipán | 11,144 | 4,157 |
| Los Andes | 81,685 | 127,726 |
| Prymera | 10,042 | 25,120 |
| Incasur | 2,419 | 15,401 |
| Del Centro | 9,357 | 18,249 |
| CAT | 404,831 | 21,031 |

Fuente. Datos tomados del portal SBS.

La Figura 11 nos presenta la tendencia creciente del número de oficinas entre los años 2014 – 2019; sin embargo, esta expansión es explicada en gran medida por el ingreso de CRAC Raíz en 2016 (ante la absorción de CRAC Credichavín) y el ingreso de CRAC CAT en el 2019.

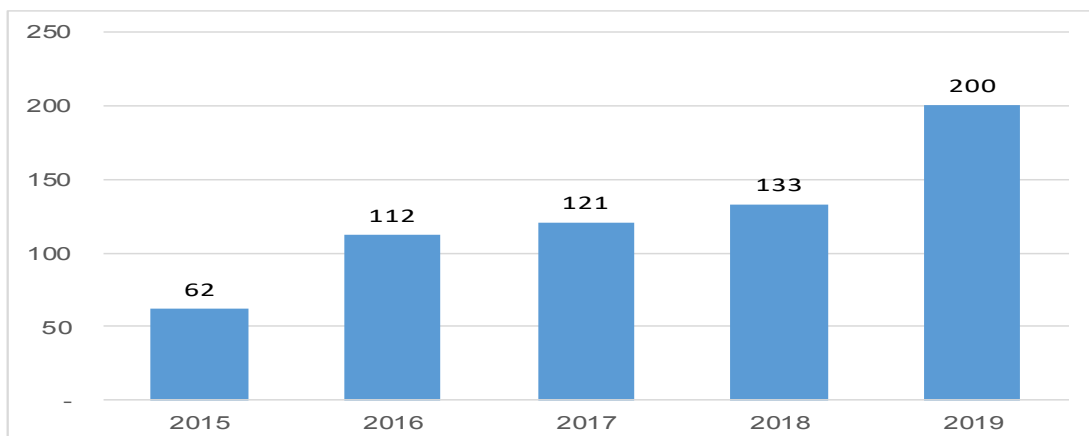


Figura 11

Evolución de número de oficinas CRAC.

Datos Obtenidos del portal SBS.

La mayor concentración oficinas CRAC se ubican en la región sur del país, seguido de Lima- Callao y la región norte del país (ver Tabla 15).

Tabla 15

Concentración de oficinas de CRAC por Regiones

| Región | Norte | Sur | Lima - Callao | Centro | Oriente |
|--------|-------|-----|------------------|--------|---------|
| 2015 | 19 | 25 | 15 | 2 | 1 |
| 2016 | 27 | 45 | 29 | 9 | 2 |
| 2017 | 22 | 44 | 29 | 20 | 6 |
| 2018 | 27 | 47 | 29 | 24 | 6 |
| 2019 | 36 | 52 | 79 | 27 | 6 |

Fuente. Datos tomados del portal SBS.

La Figura 12 presenta a CRAC CAT, Los Andes y Raíz como las instituciones que tienen una mayor presencia de oficinas en el ámbito nacional, en las demás CRAC su cobertura es más focalizada.

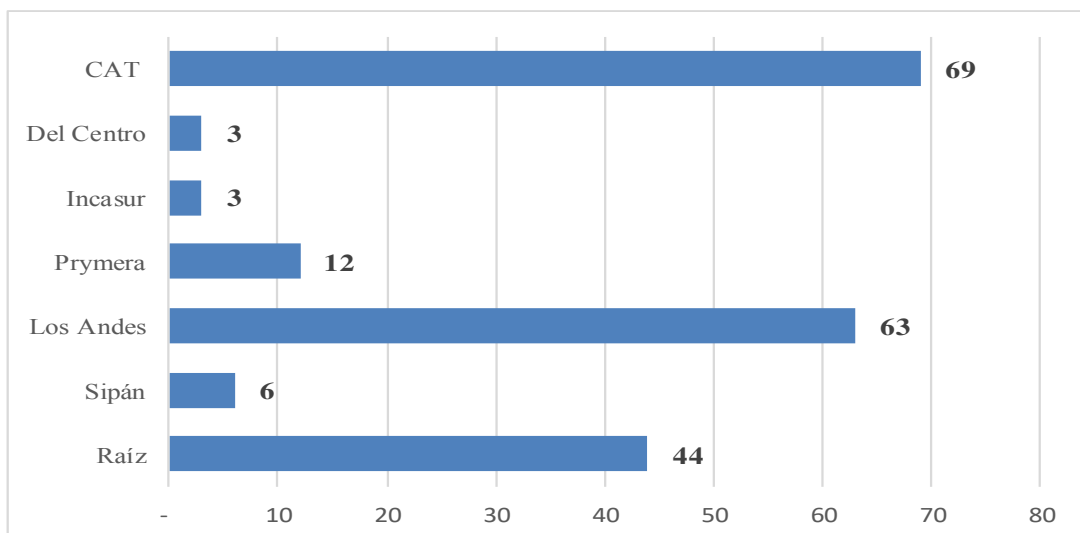


Figura 12
Número de oficinas por CRAC.
 Datos Obtenidos del portal SBS.

La Figura 13 presenta la evolución del margen financiero neto desde el 2015 al 2019, salvo el 2016 que muestra un crecimiento en 9%, los años siguientes viene reduciéndose hasta llegar al 46% a diciembre del 2019, este comportamiento se contrasta con la tendencia creciente de los ingresos financieros en el periodo señalado.

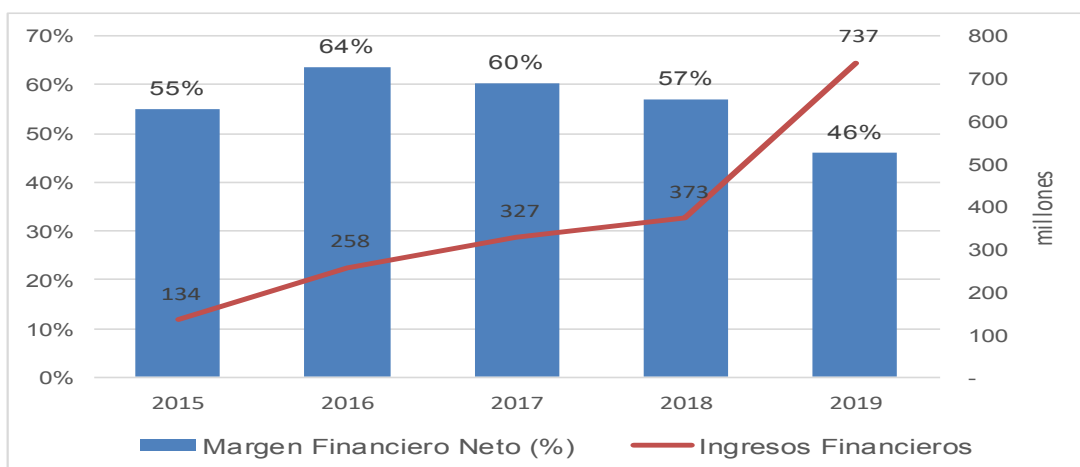


Figura 13
Evolución del Margen Financiero Neto y los Ingresos Financieros 2015-2019
 (% de los ingresos financieros y millones de soles). Datos Obtenidos del portal SBS.

La Tabla 16 nos presenta la tendencia creciente en provisiones, ingresos y gastos financieros; los gastos financieros se relacionan a los recursos captados por la

IMF en sus actividades de intermediación financiera y las provisiones para créditos directos están relacionados con el menoscabo en la cartera de créditos.

Tabla 16

Evolución de los Ingresos Financieros, Gastos Financieros y Provisiones 2014-2019 (millones soles)

| Indicadores | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ingresos Financieros | 133.87 | 257.83 | 327.49 | 372.59 | 737.21 |
| Gastos Financieros | 34.66 | 67.88 | 93.55 | 101.51 | 136.66 |
| Provisiones | 25.53 | 26.00 | 36.34 | 58.26 | 261.04 |

Fuente. Datos tomados del portal SBS.

La Figura 14 muestra la evolución margen financiero neto y del margen operativo neto; existe una importante brecha en los valores mostrados, donde los gastos relacionados al personal y a los servicios prestados por terceros, tienen una gran influencia en el resultado final.

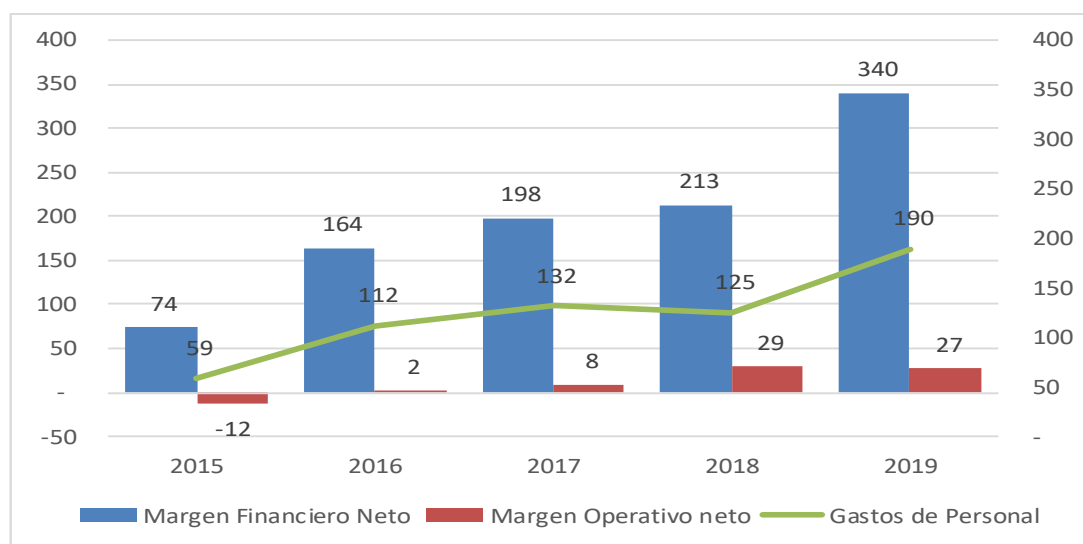


Figura 14

Evolución del margen Financiero Neto, Margen Operativo Neto y Gastos de Personal 2015-2019

(millones soles). Datos Obtenidos del portal SBS.

Por otro lado, el “reporte financiero de instituciones de microfinanzas” (COPEME, 2019)²⁵, a diciembre del 2019 muestra 6 IMF integran el sistema de CRAC, con activos totales de 1.85 mil millones de soles; además su cartera de créditos asciende a 1.51 mil millones de soles, cifra muy similar a su nivel de pasivos de 1.54 mil millones de soles; sin embargo al 2019 da resultados negativos expresados en una pérdida neta de 22.1 millones de soles, ver Tabla 17.

Los resultados obtenidos por las IMF pertenecientes al sistema de CRAC determinan que su indicador de rentabilidad expresado por el ROE sea de -7.20%. Con respecto al indicador de morosidad tenemos el ratio de cartera en alto riesgo con un 11.5%, un crecimiento elevado en comparación al 9.6% del 2018. Desde el periodo 2014 al 2016 se muestra un decrecimiento de la morosidad el cual llego a un nivel del 15%, para luego en el 2016 reducirse hasta un 6.5%, sin embargo, desde ese periodo se muestra una tendencia ascendente en ese indicador, ver Figura 15.

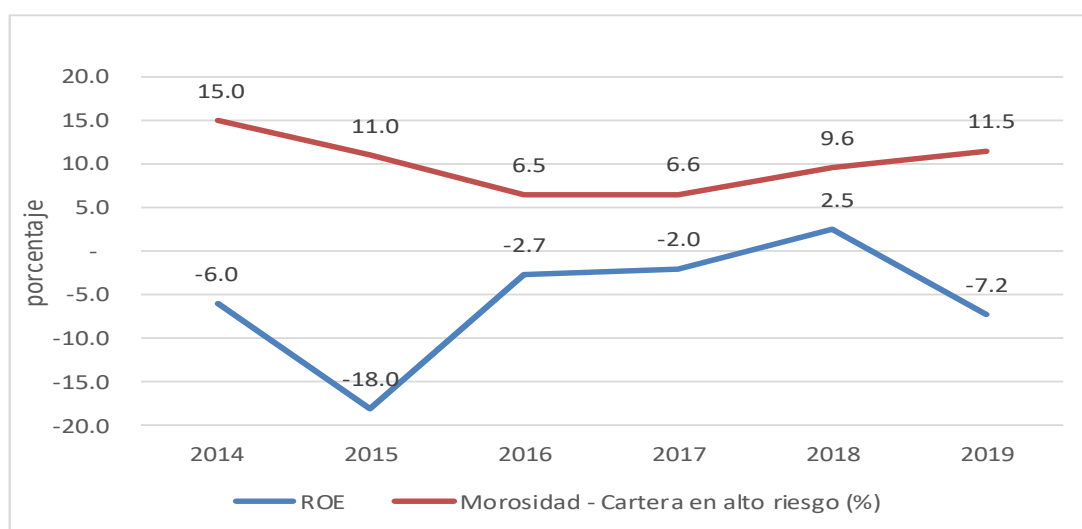


Figura 15

CRAC: Evolución ROE y morosidad.

Datos Obtenidos del Reporte Financiero de Instituciones Microfinancieras COPEME

²⁵ En el reporte mencionado no se incluye a CRAC CAT, dado que no es una institución enfocada a las microfinanzas.

Tabla 17

CRAC: indicadores de Gestión

| Institución | Cartera Total | Activo Total | Pasivo Total | Patrimonio | Ingresos Financieros | Gastos Financieros | Gastos Operativos | Utilidad Neta |
|-------------|---------------|--------------|--------------|------------|-------------------------|-----------------------|----------------------|---------------|
| Del Centro | 105.4 | 124.7 | 107.6 | 17.1 | 20.0 | 7.3 | 10.4 | -0.8 |
| Incasur | 36.4 | 55.8 | 47.0 | 8.9 | 8.4 | 3.2 | 5.4 | -0.4 |
| Los Andes | 457.2 | 530.9 | 428.2 | 102.8 | 136.5 | 28.4 | 75.8 | -9.5 |
| Prymera | 114.9 | 163.9 | 131.1 | 32.8 | 25.2 | 7.8 | 22.2 | -5.6 |
| Raíz | 760.2 | 905.8 | 767.2 | 138.6 | 160.2 | 44.3 | 99.9 | . |
| Sipán | 37.1 | 68.8 | 62.4 | 6.4 | 14.3 | 4.3 | 9.5 | -5.8 |
| Total | 1,511.2 | 1,849.9 | 1,543.5 | 306.6 | 364.6 | 95.3 | 223.2 | -22.1 |

Fuente. Datos tomados del Reporte Financiero de Instituciones Microfinancieras COPEME

Otro indicador es la productividad del oficial de crédito, el cual expresa la cantidad de deudores que es administrado o gestionado por un oficial de crédito, un indicador proxy es el número de créditos por empleado; para el año 2019 se tiene que un oficial de crédito administra una cartera de 74 créditos. En la Figura 16 se evidencia una tendencia creciente en la cantidad de créditos que gestiona un empleado desde el 2014 al 2017, para luego presentar una tendencia decreciente de 88 créditos por empleado a 74 créditos.

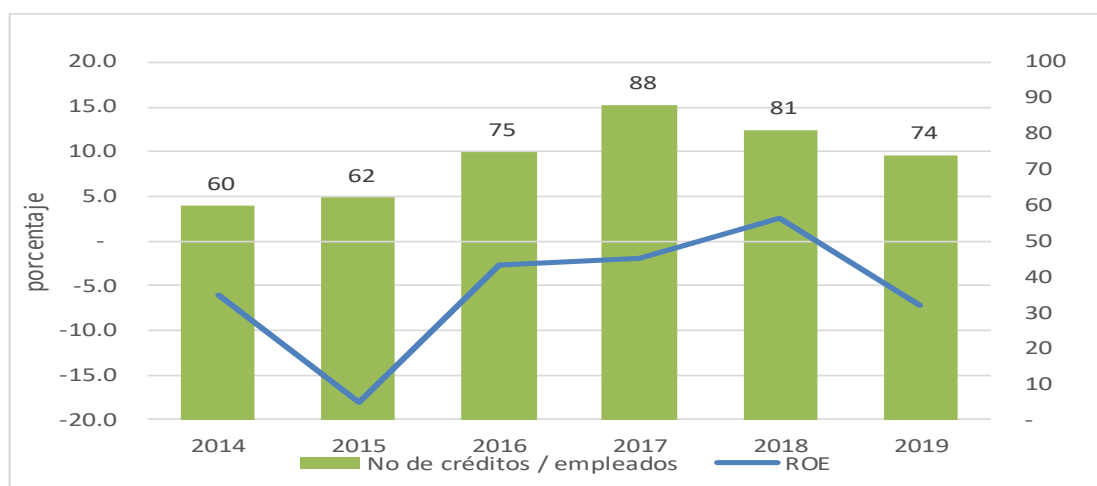


Figura 16

CRAC: Evolución del ROE y Productividad Oficial de Crédito.

Datos Obtenidos del Reporte Financiero de Instituciones Microfinancieras COPEME

Con respecto al nivel de endeudamiento del sistema de CRAC expresada por el indicador de pasivo a patrimonio es de 5.0 para el 2019. La Figura 17 muestra para el periodo 2014-2016, una tendencia decreciente del indicador hasta ubicarse en 4.8 para el 2016, para luego incrementarse hasta un 6.1 en el 2018. La estructura de fondeo de IMF es fundamental para su desarrollo y crecimiento.

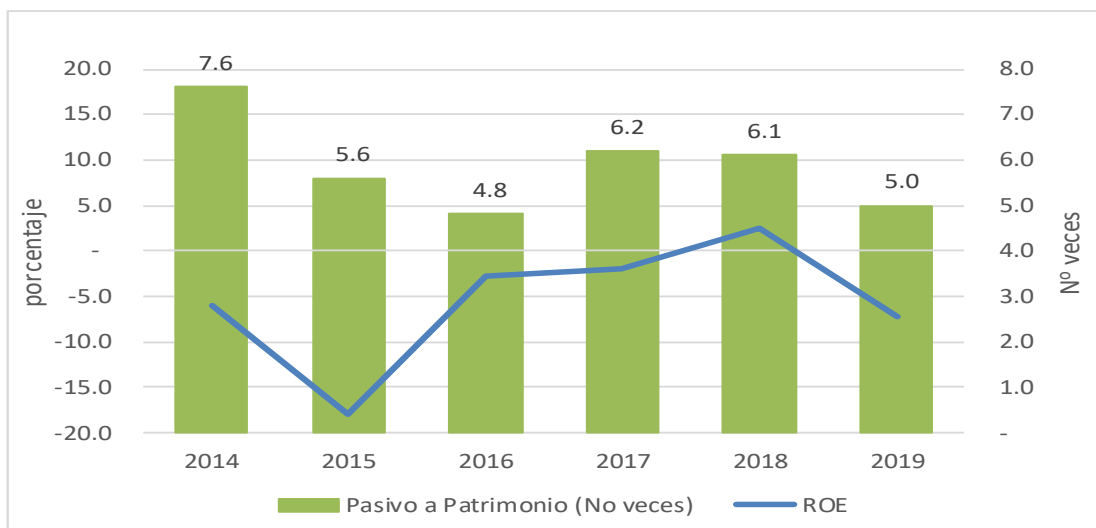


Figura 17

CRAC: Evolución ROE y Endeudamiento.

Datos Obtenidos del Reporte Financiero de Instituciones Microfinancieras COPEME

Además, en lo referente a los gastos operativos, tenemos el indicador proxy de gastos operativos a cartera de crédito promedio. La Figura 18 nos presenta una tendencia decreciente desde el 2015, de un 20.9% a 14.5% en el 2019.

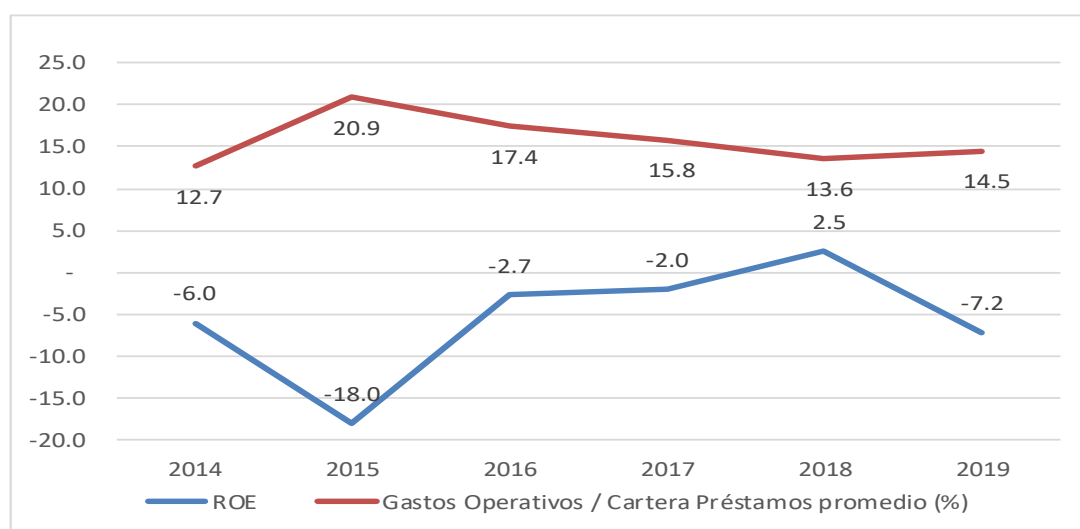


Figura 18

CRAC: Evolución ROE y Gastos Operativos.

Datos Obtenidos del Reporte Financiero de Instituciones Microfinancieras COPEME

Otros indicadores del sistema de CRAC son la cartera crediticia (saldo y promedio por deudor). La Figura 19 presenta la evolución del saldo cartera de crédito,

el cual muestra una tendencia creciente desde el 2015; es importante resaltar que, a mayor saldo de cartera de crédito, se podría generar mayores ingresos financieros y con ello influir en los resultados de la IMF, además debe ir asociado a una mayor participación en su mercado objetivo, un indicador proxy de mantenerse en el foco del negocio es el crédito promedio por deudor. Un indicador alto está asociado a la atención de segmentos de mayor capacidad de pago, en contraste un indicador de menor cuantía se asocia a un segmento de menor capacidad de pago. La Figura 20 nos muestra el crecimiento del crédito promedio por deudor desde el 2015.

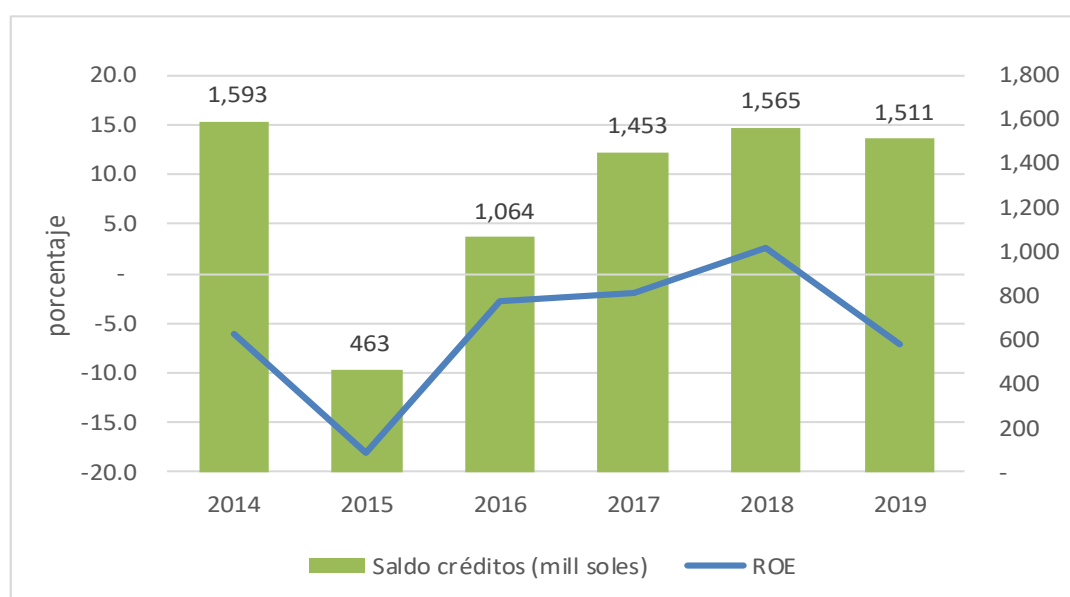


Figura 19

CRAC: Evolución ROE y Saldo de Cartera Crédito.

Datos Obtenidos del Reporte Financiero de Instituciones Microfinancieras

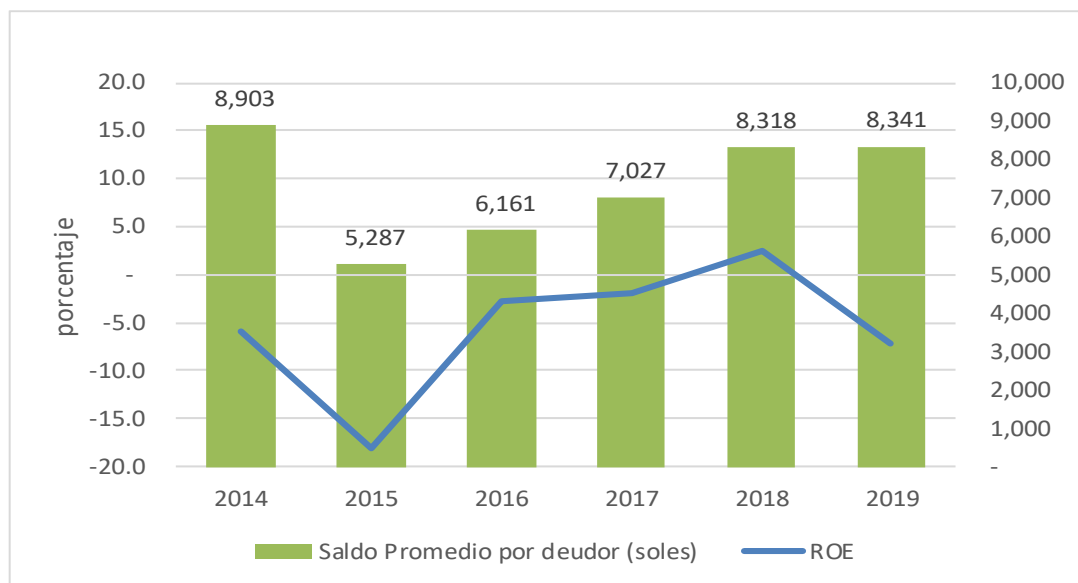


Figura 20

CRAC: Evolución ROE y Saldo Cartera Promedio por Deudor.

Datos Obtenidos del Reporte Financiero de Instituciones Microfinancieras COPEME

Un indicador que influye en el ROE es el ROA, al respecto una investigación nos indica que “La evolución de la rentabilidad de activos sería la causa central por la que no se tiene mejores resultados en cuanto a la rentabilidad del capital” (Susano, 2013, pág. 73). Además, el autor se refiere al ROA:

la magra evolución del ROA será entendida por el análisis de nueve factores que afectarían la constitución de una mejor cartera de activos rentables en la referida industria, entre los factores se señala la participación de los recursos humanos; la capacidad de dirección y gestión; y el papel de la supervisión y del control externo. (Susano, 2013, pág. 74)

En el mismo sentido, para Pérez & Titelman (2018) el sistema financiero se guía por criterios de rentabilidad que se miden según el ROE, el cual es igual al producto del ROA y multiplicador del apalancamiento (razón entre activos y patrimonio). Para el caso de América Latina, la rentabilidad es explicada por el ROA y en países más desarrollados se pone mayor énfasis en el apalancamiento. (pág. 47)

Sin embargo, para Waterfield & Ramsing (1998):

La forma principal de cuantificar la maximización de la riqueza de los accionistas mediante el incremento de las utilidades, es a través del indicador del ROE...pero no tiene mucho sentido, cuando la base patrimonial está constituido por fondos donados, subsidiados o se financian con préstamos blandos. (págs. 57,58) situación que no se asemeja al sistema de CRAC en el Perú.

Luego de la revisión de la evolución de los indicadores de las CRAC, se hace necesario analizarlas, interpretarlas y encontrar correlaciones; recordemos que las decisiones internas de las instituciones se ven reflejadas en sus indicadores, además no debemos olvidar que “la industria de microfinanzas no deja de ser un negocio financiero” (Marulanda et al., 2010, pág. 5), por ello tenemos la teoría bancaria y financiera como soporte.

Descripción del problema

Los resultados a nivel mundial presentan a una industria de microfinanzas con un rápido crecimiento, gran dinamismo y un multimillonario volumen de préstamos; misma tendencia se presentan en LAC y el Perú.

Por lo mencionado, los resultados mostrados por las instituciones pertenecientes al sector de CRAC del Perú no presentan la misma tendencia ni comportamiento de otras IMFNB en el Perú, la rentabilidad en las IMF es fundamental para asegurar su sostenibilidad y seguir ofreciendo servicios financieros a sus clientes.

Los resultados financieros son influenciados por diversos factores externos e internos; las lecciones extraídas de diversas experiencias en microfinanzas las agrupan en: situación macroeconómica, el riesgo político, la regulación, como factores externos; y la calidad de los créditos, acceso al fondeo o financiamiento, eficiencia o productividad, entre otros, como factores internos; estos últimos asociados a las decisiones propias o internas de la institución. (Adrianzen, 2016, pág. 78)

Los indicadores de rentabilidad mostrados por el sistema de CRAC han ocasionado que se observen algunas empresas con problemas patrimoniales que comprometen su nivel de solvencia; ello ha ocasionado que se presenten situaciones en las cuales se hayan visto obligadas a capitalizarse, reestructurarse, venderse, fusionarse o cerrar sus operaciones.

La gestión de los gastos de operación, la administración de la cartera de morosidad, la productividad de los empleados, su nivel de apalancamiento, son decisiones de gestión asociadas a cada IMF y en particular a la gestión de las CRAC que podemos denominar factores internos propios de las empresas.

1.2 Formulación del problema

Con lo expuesto en la situación problemática, formulamos las siguientes interrogantes:

1.2.1 Problema General

¿Qué factores internos influyen en la rentabilidad del sistema de CRAC del Perú periodo 2016-2019?

1.2.2 Problemas específicos

- a) ¿Cómo influye la morosidad en la rentabilidad del sistema de CRAC del Perú periodo 2016-2019?
- b) ¿Cómo influyen los gastos operativos en la rentabilidad del sistema de CRAC del Perú periodo 2016-2019?
- c) ¿Cómo influye la productividad del oficial de crédito en la rentabilidad del sistema de CRAC del Perú periodo 2016-2019?
- d) ¿Cómo influye el nivel de apalancamiento en la rentabilidad del sistema de CRAC del Perú periodo 2016-2019?

1.3 Justificación Teórica

La presente investigación pretende analizar los factores que influyen en la rentabilidad de CRAC, para ello se revisará la teoría concerniente a las microfinanzas y la teoría financiera, además los resultados financieros que muestran las empresas del sistema CRAC ponen en riesgo su sostenibilidad en el futuro.

1.4 Justificación Práctica

La presente investigación pretende contrastar la teoría referente a las microfinanzas y la teoría financiera en el desempeño de las CRAC; para ello se aspira identificar aspectos de suma importancia para su sostenibilidad, en vista que ello permite:

- a. Otorgar acceso al financiamiento para el segmento MYPE del sector rural. El sector de la MYPE es de vital repercusión para la economía, y su desarrollo está asociada al nivel de acceso al financiamiento que pueda recibir.
- b. La descentralización financiera, las instituciones de cajas rurales al realizar sus operaciones en zonas urbanas y rurales, democratizan el crédito y permiten lograr una mayor bancarización, y esta va en relación con “la estrategia nacional de inclusión financiera en el Perú” (ENIF)²⁶.
- c. La sostenibilidad financiera, lograr niveles de rentabilidad positivas en las instituciones CRAC permite poder sostener su viabilidad y seguir atendiendo a sus actuales y potenciales prestatarios; además de seguir incrementando la oferta de crédito para el sector MYPE.
- d. Identificar oportunidades de mejoras que permitan una mejor performance de las CRAC.

La investigación contribuirá a identificar nuevos elementos de estudio, que permitirá entender y abordar los temas de rentabilidad y sostenibilidad.

1.5 Objetivos de la investigación

1.5.1 Objetivo General

Determinar si los factores internos influyen significativamente en la rentabilidad del sistema de CRAC del Perú periodo 2016-2019.

²⁶ “Es un instrumento de política de Estado, orientado a promover la inclusión financiera a través de la ejecución de acciones multisectoriales, contribuyendo al desarrollo económico descentralizado e inclusivo, con la participación de los sectores público y privado, en el marco de la preservación de la estabilidad financiera” (ENIF, 2015).

1.5.2 Objetivos Específicos

- a. Objetivo específico 1: Determinar si la morosidad influye significativamente en la rentabilidad del sistema de CRAC del Perú periodo 2016-2019.
- b. Objetivo específico 2: Determinar si los gastos operativos influyen significativamente en la rentabilidad del sistema de CRAC del Perú periodo 2016-2019.
- c. Objetivo específico 3: Determinar si la productividad del oficial de crédito influye significativamente en la rentabilidad del sistema de CRAC del Perú periodo 2016-2019.
- d. Objetivo específico 4: Determinar si el nivel de apalancamiento influye significativamente en la rentabilidad del sistema de CRAC del Perú periodo 2016-2019.

1.6 Hipótesis

Por lo expuesto se plantea la hipótesis general e hipótesis específicas, asimismo se presentan las variables analizadas y la matriz de operacionalización.

1.6.1 Hipótesis General

Los factores internos influyen significativamente en la rentabilidad del sistema de CRAC del Perú periodo 2016-2019.

1.6.2 Hipótesis Específicas

- a. Hipótesis 1: La morosidad influye significativamente en la rentabilidad del sistema de CRAC del Perú periodo 2016-2019.
- b. Hipótesis 2: Los gastos operativos influyen significativamente en la rentabilidad del sistema de CRAC del Perú periodo 2016-2019.
- c. Hipótesis 3: La productividad del oficial de crédito influye significativamente en la rentabilidad del sistema de CRAC del Perú periodo 2016-2019.
- d. Hipótesis 4: El nivel de apalancamiento influye significativamente en la rentabilidad del sistema de CRAC del Perú periodo 2016-2019.

1.6.3 Identificación de variables

Para la presente investigación se utiliza los conceptos desarrollados por la SBS, en vista que se utilizará la información contable y financiera reportada por las CRAC; “los indicadores generalmente comparan dos o más magnitudes, dando como resultado un ratio que proporciona una mejor percepción sobre situaciones y tendencias que no podrían apreciarse mediante el examen de datos individuales” (Waterfield & Ramsing, 1998, pág. 48).

1. Factores Internos:
 - a. Morosidad (X_1): se utiliza el indicador de créditos de alto riesgo promedio dividido por créditos directos promedio; porción de la cartera de créditos que son refinanciados, reestructurados, vencidos o en judicial.
 - b. Gastos de Operación (X_2): se utiliza el indicador de gastos de operación anualizado dividido por créditos directos promedio; mide la porción (%) de los créditos directos que representan los gastos de operación (administrativos, depreciación y amortización).
 - c. Productividad oficial de crédito (X_3): número de deudores promedio dividido por el número de empleados en promedio.
 - d. Nivel de Apalancamiento (X_4): Pasivo Total promedio dividido por patrimonio total promedio.
2. Rentabilidad (ROE) (Y_1): Utilidad neta anualizada dividido por el patrimonio Promedio, mide la utilidad generada en relación al patrimonio promedio.

1.6.4 Operacionalización de las variables

La *Figura 21* nos muestra la operacionalización de las variables de la investigación.

| Variable | Indicador | Ítem |
|---|--------------------------------------|---|
| Independiente: Factores internos (relacionados a la gestión de la empresa) | Morosidad | X ₁ Cartera Alto Riesgo |
| | Gastos Operativos | X ₂ . Gastos Operativos |
| | Productividad | X ₃ . Productividad del Oficial de Crédito |
| | Apalancamiento | X ₄ . Nivel de Apalancamiento |
| Dependiente: Rentabilidad | Rentabilidad Financiera | Y. ROE |
| | | |
| Variable | Indicador | Ítem |
| Factores internos | Morosidad | X ₁ Cartera alto riesgo Créditos de alto riesgo / créditos directos |
| | Gastos Operativos | X ₂ . Gastos Operativos Gastos de operación / créditos directos |
| | Productividad del Oficial de Crédito | X ₃ . Productividad del Oficial de Crédito Número de deudores / Total empleados |
| | Nivel de Apalancamiento | X ₄ . Nivel de Apalancamiento Pasivo / Patrimonio |
| Rentabilidad | Rentabilidad Financiera | Y. ROE = utilidad neta anualizada / patrimonio promedio |
| Unidad de análisis | | Sistema de CRAC |
| Espacio | | Perú |
| Tiempo | | 2016-2019 |

Figura 21
Operacionalización de las variables

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Rentabilidad

Existen en la literatura investigaciones referentes al éxito de las IMF, estudios que abarcan diversas regiones del planeta, heterogeneidad institucional representados por los diversos tipos de IMF y tamaño de la institución.

Desde el enfoque comercial, las IMF deben lograr ser rentables, es decir tener sostenibilidad financiera; y es justamente el estudio de la rentabilidad el foco de nuestra investigación. Sin embargo, la rentabilidad o sostenibilidad financiera puede ser explorada desde diversos ámbitos: gestión de la propia empresa (relacionada con la eficiencia y su capacidad de generar utilidades), la regulación y la influencia del entorno macroeconómico, es decir los ámbitos administrativo, regulatorio y económico; más aún el análisis puede ampliarse si las IMF analizadas tienen como misión reducir la pobreza y para ello son receptoras de donaciones o están orientadas a un enfoque comercial que busca atender a los clientes no atendidos por la banca comercial y lograr sostenibilidad financiera.

En la presente investigación se explora los factores internos relacionados al ámbito administrativo y gerencial que influyen en la rentabilidad o sostenibilidad financiera de las CRAC, empresas privadas que buscan ser sostenibles; entre los estudios revisados tenemos:

En el estudio de Cainicela & Sedano (2017) proponen el “objetivo de identificar las prácticas de gestión de las cajas rurales de ahorro y crédito que permitan manejar una adecuada capacidad organizacional en un entorno no tan favorables para las CRAC en el sector micro financiero” (pág. 4). El interés del tema surge a raíz que el modelo de negocio (CRAC) presentan resultados diversos a nivel del sistema de CRAC y dentro del sector micro financiero del Perú; para realizar dicho objetivo los autores analizan las empresas del sistema de CRAC utilizando la metodología CAMEL, identificando a CRAC Los Andes y CRAC Cajamarca como las de mejor

desempeño. Finalmente, la conclusión de la investigación refleja que el sistema de CRAC se vio afectados por la calidad de cartera (morosidad) y deficiencia operativa al incrementarse los gastos operativos, lo cual incide en los indicadores de rentabilidad y, son las prácticas asociadas a estas variables las que proponen mejorar.

Adrianzen (2016): “analiza la rentabilidad de los bancos comerciales y el ambiente macroeconómico en el Perú para el período 1982 – 2014”, destaca que la intermediación financiera posibilita una asignación eficiente del capital en la sociedad y, usualmente al hacer esto son rentables; en palabras del autor: “su rentabilidad consistente por lo tanto nos afecta a todos porque influye en el desenvolvimiento de toda la economía. Y aunque pocos lo destaquen, su rentabilidad grafica su contribución a la sociedad” (Adrianzen, 2016, pág. 12). El estudio de la rentabilidad es explorado desde los ámbitos administrativo, regulatorio y económico, donde “lo interno implica influencias asociadas a la gestión del banco y sus características como firma” (pág. 78).

En el estudio se busca explorar si los factores macroeconómicos son las principales variables explicativas, además realiza la exploración de “los otros determinantes”, el estudio revisa la relación entre la rentabilidad y el marco regulatorio, los registros de morosidad y el nivel de apalancamiento, discriminando los bancos por tamaño y origen. En su propuesta de explicar la rentabilidad de los bancos presenta los indicadores de ROE, ROA y Economic Value Added (EVA)²⁷, y como factores internos a la morosidad y grado de apalancamiento. La conclusión de la investigación es:

Se encontró que las variables propias de la gestión del banco (morosidad y apalancamiento), mercado-especificas tuvieron también una influencia estadística significativa sobre la rentabilidad de estos intermediarios que los factores “otros determinantes” como las variables de morosidad y de apalancamiento (propias de la gestión del banco), tuvieron una influencia estadística significativa sobre la rentabilidad de los bancos. (pág. 183)

²⁷ Modelo que cuantifica la creación de valor en una empresa durante un tiempo determinado.

El sector bancario y su rentabilidad en Colombia es analizado por García (2016), se plantea como objetivo del estudio:

Investigar, analizar y explicar los posibles factores determinantes de la rentabilidad de los bancos colombianos, haciendo uso de un modelo de datos tipo panel para detectar, con base en los resultados, si la rentabilidad es producto de alta eficiencia en sus operaciones o de alta concentración de mercado. (pág. 7) .

En su pesquisa determina la rentabilidad de los activos como variable a explicar y entre las variables independientes menciona a nivel de capitalización (medido como capital/activos), índice de eficiencia técnica, entre otras; el estudio concluye que la eficiencia técnica es un factor que evidencia ser favorables en la rentabilidad en el sector bancario colombiano.

En la investigación de Irimia-Diéguez et al. (2016) se desarrolla “un modelo empírico que permita estudiar los factores que influyen y determinan la sostenibilidad de las IMF” (pág. 31). Para su estudio utiliza un análisis de regresión logística binaria y busca identificar la relación entre la sostenibilidad con la escala-tamaño de las IMF, su eficiencia y productividad, su endeudamiento y el riesgo crediticio. La conclusión del estudio muestra la existencia de 3 factores fuertemente vinculados: el componente escala-tamaño y eficiencia-productividad tienen una relación positiva, es decir a mayor nivel de los componentes, mayor será el indicador de la sostenibilidad de la IMF; situación contraria con el componente de “riesgo de crédito”, a mayor nivel del componente, menor será la sostenibilidad de la IMF.

En la investigación de Cabellos & Naito (2015), se señala que el crecimiento de las IMF puede deberse a factores internos (estrategias de captación, gestión de riesgos, nuevos productos, etc., y factores macroeconómicos del país. Por ello plantea; “La rentabilidad de las IMF está en función de su nivel de apalancamiento y su gestión de riesgo” (pág. 3). El estudio busca explorar la relación de la rentabilidad del activo, apalancamiento financiero, el costo de fondeo e indicadores de riesgos como la morosidad con la rentabilidad patrimonial, y hace uso de la herramienta de datos de panel. La conclusión del estudio plantea:

No necesariamente existe una relación positiva entre el nivel de apalancamiento de las instituciones microfinancieras con respecto a la rentabilidad del patrimonio y las variables de gestión de riesgos (cartera deteriorada, provisiones) se puede afirmar que son estadísticamente significativas y afectan negativamente al ROE. (pág. 38)

En su investigación Mendiola et al. (2015) se traza “Como objetivo principal identificar los principales factores cuantitativos y cualitativos que inciden en su rentabilidad de las CMAC” (pág. 11). Para ello hace revisión de las metodologías de análisis CAMEL, PERLAS y GIRAFE; luego de ello decide utilizar como herramienta de análisis “La metodología GIRAFE, según la cual las áreas que se han de evaluar son: gobernabilidad, información, riesgos, calidad de activos, fondeo y liquidez, eficiencia y rentabilidad” (pág. 12). En su estudio utiliza el indicador del ROE como variable explicada y las correlaciona con los principales indicadores de las CMAC, con ello busca establecer si existe grados de dependencia entre ellas. Entre las variables cuantitativas explicativas de la rentabilidad se tiene al ROA y rotación de activos con una relación positiva.

Las conclusiones del estudio muestran “Los factores cuantitativos que afectan de manera negativa la rentabilidad de las CMAC: número de agencias, número de empleados y gastos administrativos...adicionalmente se tiene que la rotación de activos tiene una relación directamente proporcional con el ROE” (pág. 139). Otra conclusión es:

Se ha perdido eficiencia operativa por el incremento de los gastos de personal y por servicios de terceros. Las CMAC han dejado de entender que el negocio micro financiero es de economías de escala, alta productividad, calidad de activos y costo de fondeo. (pág. 140)

Para Minzer (2011) “Un requisito fundamental en la provisión de microcrédito es que las instituciones encargadas sean sustentables en el tiempo” (pág. 7). Ello permitirá seguir brindando sus servicios, además con la generación de beneficios permite reforzar el patrimonio de la institución, lo que les permitirá financiar su crecimiento y afrontar imprevistos; por ello su estudio de instituciones microfinancieras de América Latina tiene “El objetivo es formular un modelo econométrico que permita investigar aquellas variables macroeconómicas, financieras

y operacionales que mejor explican las diferencias encontradas en los niveles de sustentabilidad de las IMF en América Latina” (pág. 8).

Formula un modelo econométrico del tipo panel de efectos aleatorios; desde su enfoque, el desempeño de las IMF es explicado por factores internos (factores propios de cada IMF) y factores externos (entorno de las IMF). En su propuesta de explicar el rendimiento de las IMF, utiliza el Índice de sustentabilidad²⁸ de las IMF como variable proxy al rendimiento de la IMF, “Un índice mayor que la unidad indica que los ingresos financieros generados por la IMF permiten cubrir sus costos totales” (pág. 12). dicho índice es la variable dependiente, asimismo presenta 5 factores internos y 5 factores externos en su análisis; de los factores internos planteados, la tasa activa (de los préstamos) y la tasa de fondeo de los recursos que capta (relacionado a su estructura de financiamiento) son los que tienen un mayor nivel de impacto y significancia estadística; los demás factores: morosidad, tamaño de la empresa y eficiencia operacional tienen significancia estadística, pero con un impacto menor.

En su tesis Santiago (2016) destaca “los resultados diversos en cuanto a la rentabilidad mostrada por las IMF peruanas, ppor ello su investigación busca determinar las variables relevantes que afectan la rentabilidad de las CRAC” (pág. 14).

El autor explora la relación entre la rentabilidad del patrimonio con el total de activos (medida del volumen de actividad), cobertura de la cartera atrasada, tasa implícita de interés pasiva, gastos de administración (en relación a la cartera crediticia), los cambios en gastos administrativos, ingresos financieros y la rotación del personal; además de la eficiencia del personal (créditos directos en relación al número de personal), ingresos por servicios financieros, apalancamiento (pasivos en relación a los activos), crecimiento del producto bruto interno (PBI)²⁹, tasa activa en moneda nacional (TAMN)³⁰, tasa pasiva en moneda nacional (TIPMN)³¹ e índice de precios al consumidor (IPC)³². (págs. 55,59)

²⁸ “Es la razón entre los ingresos financieros más otros ingresos operacionales generados por la institución, divididos entre la suma de sus gastos financieros, las provisiones por créditos incobrables y sus gastos operacionales” (Minzer, 2011).

²⁹ “Indicador de la actividad económica que está relacionada con el ciclo económico” (Santiago, 2016).

³⁰ “Tasa promedio de mercado del saldo de créditos vigentes otorgados por las empresas bancarias en moneda nacional” (Santiago, 2016).

³¹ “Tasa promedio ponderado de las tasas pagadas sobre los depósitos en moneda nacional, incluidos aquellos a la vista, por los bancos y financieras” (Santiago, 2016).

³² “Es una medida del cambio porcentual del nivel general de precios” (Santiago, 2016).

Como conclusión nos indica que “los factores relevantes que influyen en la rentabilidad de CRAC son volumen de actividad, la productividad y el nivel de apalancamiento” (Santiago, 2016).

2.1.2 Morosidad, Gastos Operativos, Productividad y Apalancamiento

En la tesis de maestría Jara (2019) analiza la morosidad de las CMAC, resalta su importancia en el financiamiento de recursos financieros para las MYPE, e inicia su razonamiento con una revisión del entorno económico y la gestión realizadas por las CMAC, para luego plantearse como “objetivo de la investigación el estudiar el efecto de las variables correspondientes a la actividad económica y de gestión en las operaciones crediticias, y de esta forma hallar los determinantes de la morosidad de las CMAC” (pág. 8). Para ello hace uso del modelo correlacional denominado mínimos cuadrados ordinarios, utilizando información mensual publicada por la SBS y del BCRP, donde “La variable explicada es la morosidad y las variables explicativas son el crecimiento económico, la tasa de desempleo, y las que denomina variables de gestión: tasa de interés activa, número de agencias y variación del volumen de créditos” (pág. 8).

Dado la importancia de las CMAC como proveedores de recursos financieros a las MYPE, es fundamental conocer los efectos de la morosidad en la estabilidad de las CMAC:

El tratamiento de los microcréditos difiere sustancialmente de los créditos comerciales, por el tamaño y amplia demanda de alcance regional de las operaciones y por el mayor riesgo de incumplimiento en el pago de las obligaciones por parte de los beneficiarios, generándose un mayor nivel de morosidad que pudiera tener efectos significativos en los resultados financieros y poner en riesgo la solvencia de la institución. (Jara, 2019, pág. 7)

Como resultado obtiene que “las variables consideradas explican adecuadamente la morosidad y son estadísticamente significativas”. El crecimiento económico medido como PIB muestra una relación inversa con la morosidad; “por el lado de la tasa de desempleo, la tasa de interés, el número de agencias y el incremento del volumen de los créditos tienen una relación directa con la morosidad” (pág. 8).

En la investigación de Huanca (2017) referente al costo del crédito en el mercado peruano, nos menciona que existe una heterogeneidad entre las entidades que forman el sector financiero del Perú y con ello las diversas tasas de interés activa (costo del crédito) por tipo de segmento atendido, y es justamente el segmento del crédito que explica porque los determinantes del costo del crédito son diferentes. El autor realiza una revisión de estudios relacionados a los factores explicativos del costo crediticio e identifica al “costo de fondeo, riesgo de crédito, la estructura del mercado y el costo operativo como factores microeconómicos y al tipo de cambio, tasa de interés interbancario, crecimiento económico e inflación como factores macroeconómicos” (pág. 5). Resalta los estudios que señalan que el segmento microempresa tiene un costo unitario mayor debido al monto del crédito otorgado; la probabilidad de incumplimiento es mayor dado su perfil crediticio y educación financiera. (pág. 9)

Finalmente, el costo del crédito es de suma importancia para la generación de utilidades, en la medida que impacta en los ingresos financieros de la empresa; por ello concluye:

El costo operativo, el tamaño de crédito o el costo de fondeo resaltan en importancia con respecto al riesgo de crédito o ratio de capital. ...el costo operativo y el riesgo de crédito tiene una mayor importancia en el segmento microempresa. (pág. 56)

En la tesis doctoral de Aguilar (2014) sobre las microfinanzas en el Perú, realiza un estudio sobre la eficiencia en la industria, en un contexto de expansión del sector micro financiero, estos temas son de suma importancia para ayudar a mejorar los niveles de inclusión financiera en el país.

En el primer estudio, analiza la eficiencia y explora si las IMF pueden aprovechar las economías de escala y como consecuencia de ello otorgar un menor precio a los clientes, posibilitando con ello un mayor alcance y sostenibilidad de las IMF. Hace una revisión “si las economías de escala en la producción son explicadas por el número de deudores por empleado y presencia de la banca comercial en la estructura de propiedad de la IMF” (pág. 37).

Finalmente, en lo concerniente a las CRAC concluye que existe oportunidad de obtener economías de escala, es decir mejorar la productividad o eficiencia, identificando al recurso humano como determinante fundamental, “la capacidad y habilidad del personal para el desarrollo de las actividades microfinancieras se presenta como el factor más importante para explicar sus economías de escala” (pág. 40).

En la tesis doctoral Albán (2014) busca:

Identificar y analizar los principales determinantes de la morosidad de las instituciones micro financieras del Perú, utilizando un modelo de regresión lineal dinámico. Por ello analiza si el ciclo del PIB, la morosidad de un periodo anterior, el crecimiento de las colocaciones por empleado y deudor y número de agencias son factores que determinan la morosidad. (Albán, 2014, pág. 33)

La investigación concluye que “la morosidad de un período anterior es persistente y eleva la morosidad actual en los sistemas mencionados, además para el caso de las CMAC el crecimiento del PIB y las colocaciones por empleado y deudor son factores determinantes” (pág. 68).

En la tesis de Arana et al. (2017) analiza la situación del sector de las CRAC señalando que “los resultados no son satisfactorios debido a los altos niveles de mora, deficiente tecnología crediticia, incremento de provisiones, bajos márgenes de ganancias, dificultad para fortalecer el patrimonio y encontrar fuentes de fondeo barato, entre otros” (pág. 9).

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Herramientas técnicas y metodologías de análisis – monitoreo de instituciones financieras

2.3.1.1 Sistema de monitoreo PERLAS. Es un programa de evaluación de instituciones financieras, además de proporcionar una referencia para la supervisión del sistema en su conjunto. El sistema PERLAS es:

Una herramienta de administración que permite el monitoreo de indicadores claves de las diversas áreas de la institución, siendo el monitoreo del rendimiento de la CAC³³ su uso más importante. Ayuda a la gerencia a encontrar resoluciones significativas para deficiencias institucionales serias, cada letra de la palabra PERLAS mide un área clave de las operaciones de CAC; Protección, Estructura financiera eficaz, calidad de Activos, tasa de rendimiento y costos, Liquidez y señales de crecimiento. (Richardson, 2009, pág. 1)

Para lograr identificar las áreas en problemas, hace uso de fórmulas y ratios financieros estandarizados, con ello se realizan comparaciones entre instituciones, además de ayudar a la toma de decisiones.

El sistema PERLAS tiene las siguientes partes:

P = Protección, busca la protección adecuada de los activos y para ello evalúa 1) tener suficientes provisiones para préstamos incobrables con el monto de préstamos en mora y 2) tener provisiones para pérdida de inversiones con el monto total de inversiones no reguladas. (Richardson, 2009, pág. 3)

Un inadecuado nivel de provisiones produce sobredimensión de los activos y las ganancias. Las provisiones deben ser el primer mecanismo de defensa contra los préstamos en situación de incobrabilidad.

³³ CAC: “Cooperativas de Ahorro y Crédito”

E= Estructura financiera eficaz, es de suma relevancia para el crecimiento de la institución y la generación de ganancias. Propone que los activos tengan la siguiente composición: 70-80% en préstamos, 10-20% en inversiones liquidas y 5% en activos fijos. (Richardson, 2009, pág. 4)

La idea central de la recomendación es maximizar el rendimiento de la institución mediante inversiones en activos productivos como la cartera de préstamos; en cuanto al pasivo, recomienda 70-80% en depósitos de ahorros, con ello busca tener fuente de fondeo diversos y con respecto al capital tenemos, 10-20% capital y 10% reservas. Con respecto al capital, se menciona como posible uso de financiamiento de activos improductivos, para otorgar préstamos y con ello mejorar las ganancias y en última instancia cubrir pérdidas. (Richardson, 2009)

A = calidad de Activos, un activo improductivo es uno que no genera ingresos y por consiguiente afecta los resultados de la institución; por ello evalúa 1) ratio de morosidad, es la medida más importante de la debilidad institucional, lo ideal es mantenerla por debajo del 5%. 2) porcentaje de activos improductivos, no debe ser mayor al 5% del total de activos, dado que un mayor indicador, más difícil será generar ganancias. 3) financiamiento de activos improductivos, con el 100% del capital o con pasivos que no generen ningún costo financiero explícito, esta acción reduce el efecto sobre las ganancias. (Richardson, 2009)

R= tasas de rendimiento y costos, para analizar los rendimientos se tienen en cuenta 1) cartera de préstamos, la cual genera ingresos por intereses. 2) Inversiones liquidas, ingresos por ahorros y reservas de liquidez. 3) Inversiones financieras y 4) otras inversiones no financieras. Con respecto a los costos, se analizan 1) Costos de intermediación financiera, son los costos financieros pagados por los ahorros y préstamos externos. 2) Costos administrativos, muchas veces los costos son más altos debido al monto de préstamos más pequeños, los gastos fijos no pueden ser distribuidos sobre un monto de préstamos más elevado; se recomienda que los costos administrativos sean del 3-10% del promedio de activo total. 3) Provisiones para préstamos incobrables, deben ser separados de los costos administrativos. (Richardson, 2009)

L = Liquidez, su administración toma importancia cuando se cambia la estructura financiera (mayor aporte de los depósitos del público o pasivos más volátiles). Con ello la liquidez no solo se analiza en términos de efectivo para los préstamos, ahora debe considerarse el efectivo para los posibles retiros en los depósitos. Se analiza 1) reserva total de liquidez, se recomienda mantener un mínimo de 15% después de pagar todas las obligaciones a corto plazo. 2) fondos líquidos inactivos, ya que representan un costo de oportunidad al no producir un rendimiento mayor. (Richardson, 2009)

S = señales de crecimiento, es importante crecer el tamaño de la empresa acompañado de la rentabilidad. 1) Activo total, al comparar el crecimiento del activo total con las otras áreas claves, es posible detectar cambios en la estructura del balance general que podrían tener un impacto en la rentabilidad. 2) Préstamos, es el activo más importante y rentable de las instituciones financieras, su crecimiento genera una probabilidad de mayores ganancias. 3) Depósitos de ahorro, el crecimiento del activo depende del crecimiento de los ahorros. 4) capital. El crecimiento de este indicador es el mejor indicador de la rentabilidad. (Richardson, 2009)

Un aspecto de particular importancia es la objetividad del sistema PERLAS en vista que no incluye indicadores cualitativos o subjetivos, a diferencia del sistema CAMELS que se asigna una clasificación numérica a la gerencia basada en el juicio subjetivo del evaluador. (Mendiola et al., 2015, pág. 49). “Tanto CAMEL, PERLAS y GIRAFE se basan principalmente en aspectos financieros, aunque tal como veremos, la metodología Girafe tiene una orientación más marcada al desempeño cualitativo” (Mendiola et al., 2015, pág. 76). Para el periodo 2011-2016 Falla & Quiñón utiliza el sistema Perlas de manera satisfactoria: “es una metodología de evaluación que puede aplicarse en el análisis financiero de las CMAC peruanas” (Falla & Quiñón, 2019, pág. 85).

2.2.1.2 Sistema CAMELS. “La guía técnica de indicadores de desempeño financiero y social para instituciones microfinancieras propone una metodología de análisis e interpretación de indicadores para medir la performance de una IMF” (Microrate, 2014)

El término CAMELS se asocia al análisis de 5 dimensiones de la IMF:

C = Capital Adequacy (adecuación de capital), “mide el apalancamiento total de la institución”. Es importante medir sus cambios y tendencias, ya que ello podría significar llegar a su límite y restringir su crecimiento, además de influir en los márgenes de rentabilidad. (Microrate, 2014)

A = Asset Quality (Calidad de cartera), una característica importante de una IMF “es que su cartera de créditos es el mayor activo de la institución”, pero a su vez es la fuente del mayor riesgo (ante la probabilidad de impago de los créditos), más aún cuando los créditos son otorgados sin garantía, por ello es crucial tener una adecuada calidad de cartera. Se presentan 4 indicadores en esta dimensión: la medición de la morosidad o cartera en riesgo, la medición de los créditos castigados, del nivel de provisiones efectuadas y del grado de obertura por provisiones de la cartera. (Microrate, 2014)

M = Management (Eficiencia y Productividad), son 4 los indicadores para medir esta dimensión: “gastos operativos, costo por prestatario, productividad del personal y oficial de crédito; estos indicadores muestran el desempeño operativo de la institución. Los indicadores de productividad reflejan la cantidad de productos por unidad de insumo y los indicadores de eficiencia consideran el costo del insumo y/o precio de los productos”, en las IMF el uso intensivo de los oficiales de crédito para el otorgamiento del crédito lo hace más costoso. (Microrate, 2014)

E = Earnings (Rentabilidad), “Las medidas de rentabilidad resumen el desempeño de todas las áreas de la institución; los indicadores de calidad de cartera elevados o niveles de eficiencia pequeños se verán reflejados en la rentabilidad” (Microrate, 2014).

L = Liquidity (Gestión Financiera), esta dimensión analiza que las IMF tengan la suficiente liquidez para afrontar sus obligaciones y los desembolsos para los préstamos programados, sobre todo si se capta recursos del público.

S = Sensitivity (Desempeño social), son indicadores relacionados a la reputación social.

2.2.1.3 Sistema FASG. Las IMF no solo buscan un adecuado desempeño financiero, es igual de importante que se relacione este desempeño con el bienestar de la sociedad. En su tesis doctoral García (2018) tiene como principal objetivo “reflejar el comportamiento actual de las IMF presentando una visión global en términos de desempeño sostenible, considerando por tanto las dimensiones financieras (F), ambiental (A), social (S) y de gobernanza (G)” (pág. 65).

En parte de la literatura referente a las microfinanzas se hace referencia a la dimensión económica, presentándose 2 enfoques: 1) las IMF que buscan la autosuficiencia financiera y 2) las IMF deben recibir subsidios para facilitar su trabajo social; en cambio el sistema FASG buscan un equilibrio entre las dimensiones financieras, ambiental, social y de gobernanza, “El que las IMF operen bajo condiciones y objetivos diferentes a la banca tradicional no significa, que no deba contemplar su desempeño y sostenibilidad financiera” (García, 2018, pág. 66)

2.2.1.4 Indicadores “Superintendencia de Banca y Seguros” (SBS, 2015). En sus informes y reportes sobre el sistema financiero utiliza una serie de indicadores plasmados en el “glosario de términos e indicadores financieros” (SBS, 2015), de acuerdo con dicho documento los indicadores son:

Solvencia: “mide la relación entre el patrimonio, pasivo y activos; se presentan los indicadores de a) ratio de capital global y b) pasivo total sobre capital social y reservas” (SBS, 2015).

Calidad de Cartera: “son los indicadores que miden los créditos con problemas de pago con relación a cartera de créditos. Tenemos los siguientes indicadores a) créditos atrasados sobre créditos directos, b) créditos atrasados con más de 90 días de atraso sobre créditos directos, c) créditos refinanciados y reestructurados sobre créditos directos, d) créditos de alto riesgo sobre créditos directos y e) provisiones sobre créditos atrasados” (SBS, 2015).

Eficiencia y Gestión: “los indicadores presentados a) gastos de administración anualizados sobre activo productivo promedio, b) gastos de administración anualizados sobre créditos directos e indirectos promedio, c) gastos de operación sobre margen financiero total, d) Ingresos financieros sobre ingresos totales, e) ingresos financieros anualizados sobre activo productivo promedio, f) créditos directos sobre número personal total, g) créditos directos sobre total empleados, g) créditos directos sobre número de oficinas, h) depósitos sobre número de oficinas, i) depósitos sobre créditos directos” (SBS, 2015).

Rentabilidad: “a) utilidad neta anualizada sobre patrimonio promedio (ROAE), b) utilidad neta anualizada sobre activo promedio” (SBS, 2015).

Liquidez; “a) ratio de liquidez MN, b) ratio liquidez ME, c) adeudos sobre pasivo total, d) disponible sobre activo total”. (SBS, 2015).

2.2.2 Concepto de Rentabilidad y Sostenibilidad Operativa y Financiera

2.2.2.1 Autosuficiencia / sostenibilidad de la IMF. Entendemos como sostenibilidad de una IMF a:

“La capacidad de determinada dinámica de pervivir en el tiempo haciendo un uso racional de los recursos necesarios para su funcionamiento, es decir, permite satisfacer las necesidades presentes sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras” (UVa, 2011, pág. 66).

Para (UVa, 2011), (Irimia-Diéguez et al., 2016, pág. 31) son aceptados dos significados sobre la sostenibilidad:

- a. Sostenibilidad Operativa: “cuando sus ingresos financieros (intereses y comisiones), cubre todos sus costes operativos o de funcionamiento” (UVa, 2011, pág. 66).
- b. Sostenibilidad Financiera: los ingresos financieros cubren los costos operativos, financieros, las provisiones por incobrabilidad y asegurar un margen de beneficio. No se incluyen los ingresos procedentes de subvenciones.

Para García (2018) “el presentar índices de sostenibilidad financiera, permite a las IMF tener la capacidad de poder seguir atendiendo (y ampliar) la oferta de servicios financieros para sus clientes” (pág. 72).

Además, sugieren que las IMF pueden situarse en alguno de los modos siguientes: a) Supervivencia, donde las IMF no cubren sus costos; b) sostenibilidad, pueden cubrir sus gastos a través de donaciones y c) autosuficiencia financiera, las IMF pueden sobrevivir con los ingresos de sus operaciones crediticias.

2.2.2.2 Rentabilidad: Sistema Dupont. En lo referente al sistema Dupont la literatura financiera nos menciona que es un sistema de control y de enfoque general.

Para Weston & Copeland (1998):

El rendimiento sobre el capital contable (return on equity ROE) incluye tres factores fundamentales, cada uno de los factores representa un aspecto importante de la toma de decisiones de los negocios, la rotación se refiere a la eficacia con la cual se utilizan los activos o los recursos de la empresa; el margen de utilidad sobre las ventas es una medida con la que la empresa ha administrado sus costos en relación con los precios recibidos por sus productos y el apalancamiento financiero es uno de los aspectos claves de la toma de decisiones financieras (págs. 239,240,243,245).

Para Brigham (2001) la ecuación de Du Pont “proporciona la tasa de rendimiento de los activos multiplicando el margen de utilidad por la rotación de los activos totales” (págs. 124,126).

$$\begin{aligned} & \text{Rendimiento sobre los activos} \\ &= \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas}} \times \frac{\text{Ventas}}{\text{Activos Totales}} \end{aligned}$$

Rendimiento sobre el capital

$$\begin{aligned} \text{ROE} &= \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Capital Contable}} \\ &= \frac{\text{Ventas}}{\text{Activos Totales}} \times \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas}} \times \frac{\text{Activos Totales}}{\text{Capital Contable}} \end{aligned}$$

Para Ross et al. (1995, pág. 49) La diferencia más importante entre el ROA y ROE se debe al apalancamiento financiero:

$$\text{ROE} = \text{ROA} \times \text{Multiplicador del capital}$$

$$\text{ROE} = \frac{\text{Beneficio neto}}{\text{Capital promedio}}$$

$$= \frac{\text{IT}}{\text{ATP}} \times \frac{\text{BN}}{\text{IT}} \times \frac{\text{ATP}}{\text{C}}$$

Donde:

IT = Total de Ingresos operativos

ATP = Activos totales promedio

BN = Beneficio neto

C = Capital promedio

“Parecería que el apalancamiento financiero siempre maximiza el ROE, en realidad esto ocurre cuando el ROA (bruta) es mayor que la tasa de interés de la deuda” (Ross et al., 1995, pág. 48).

Para Susano (2013):

“El indicador relevante de la rentabilidad lo constituyen dos indicadores para ser interpretados individual y colectivamente, uno es el ROE y el otro es el ROA”; ambos “miden desde el punto de vista del negocio el impacto de la generación de utilidades netas del ejercicio sobre capital y activos como recursos asignados o expuestos a la evolución del negocio emprendido” (pág. 71).

2.2.2.3 Rentabilidad. A continuación, revisaremos el concepto de rentabilidad.

Para Weston & Copeland (1998, págs. 187, 196,197), “la rentabilidad es el resultado neto de un buen número de políticas y decisiones... los indicadores de rentabilidad dan las respuestas finales acerca de la eficacia con que se maneja la empresa”

Así, presenta 3 indicadores:

- a) “Margen de utilidad sobre las ventas: se calcula dividiendo el ingreso neto³⁴ después de ingresos entre las ventas, y da la utilidad por soles en ventas” (pág. 196).

$$\text{Margen de utilidad} = \frac{\text{Ingreso neto}}{\text{Ventas}}$$

- b) “Rendimiento sobre los activos totales: mide la eficacia con la cual la empresa ha empleado los recursos totales” (pág. 196).

$$= \frac{\text{Ingreso neto}}{\text{Activos totales}}$$

³⁴ El término ingreso neto para el autor, hace referencia al ingreso neto después de impuestos, un equivalente a utilidad neta para otros autores.

- c) “Rendimiento sobre el capital contable: mide la tasa de rendimiento sobre la inversión de los accionistas” (pág. 197).

$$\text{Rendimiento sobre el capital contable} = \frac{\text{Ingreso neto}}{\text{Capital contable}}$$

Para Brigham & Besley (2001, pág. 120.121) “la rentabilidad es el resultado neto de un número de políticas y decisiones... las razones de rentabilidad muestran los efectos combinados de la liquidez, la administración de los activos y la administración de deudas sobre los resultados operativos”

Así, presenta 3 indicadores de rentabilidad:

- a) Margen de utilidad neta sobre ventas: “proporciona la utilidad por cada sol de ventas” (pág. 121).

$$\text{Margen de utilidad neta sobre ventas} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas}}$$

- b) Rendimiento de los activos totales: “proporciona una idea del rendimiento global sobre la inversión ganado por la empresa” (pág. 121).

$$\text{Rendimiento de los activos totales} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activos Totales}}$$

- c) Rendimiento del capital contable común: “mide la tasa de rendimiento sobre la inversión de los accionistas comunes” (pág. 121).

$$= \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Capital contable común}}$$

Para Ross et al. (1995) “una empresa es rentable económicamente sólo si su beneficio es mayor que el que los inversionistas pueden lograr por sí mismos en los mercados de capitales” (pág. 46).

Así, presenta 3 indicadores de rentabilidad:

- a) Margen de beneficio: se calculan dividiendo los beneficios entre el total de ingresos operativos. Los márgenes de beneficio “reflejan la capacidad de la empresa para producir un proyecto o servicio con un costo alto o bajo” (pág. 46).

$$= \frac{\text{Beneficio neto}}{\text{Total de ingresos operativos}}$$

- b) Rentabilidad del activo (ROA):

$$\text{Rentabilidad neta del activo} = \frac{\text{Beneficio neto}}{\text{Activos totales promedio}}$$

- c) Rentabilidad del capital (ROE):

$$\text{Rentabilidad del capital} = \frac{\text{Beneficio neto}}{\text{Capital promedio}}$$

Microrate (2014), nos presenta una metodología de evaluación denominado CAMEL; con respecto a la rentabilidad nos señala que “las medidas de rentabilidad tales como el ROE y ROA resumen el desempeño de todas las áreas de la empresa. Si la calidad de cartera es débil o la eficiencia es pequeña se verá reflejado en la rentabilidad” (Microrate, 2014, pág. 46).

- Ratio Retorno sobre Patrimonio: “indica la rentabilidad de la institución. Refleja la tasa de retorno sobre la inversión de sus accionistas.” (Microrate, 2014, pág. 47)

$$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Patrimonio Promedio}}$$

- Ratio Retorno sobre Activos: “es una medida global de la rentabilidad que refleja el margen operativo de la institución; mide cuán bien se utilizan los activos para generar utilidad.” (Microrate, 2014, pág. 49)

Resultado Neto
Activos Promedio

La SBS (2015) presenta unos indicadores que miden la rentabilidad, dentro de los cuales tenemos:

- Utilidad Neta Anualizada / Patrimonio Promedio (ROAE) (%): “el indicador mide la utilidad neta generada en los últimos 12 meses con relación al patrimonio contable promedio de los últimos 12 meses. Este indicador refleja la rentabilidad que los accionistas han obtenido por su patrimonio en el último año, variable que usualmente es tomada en cuenta para futuras decisiones de inversión, y que además muestra la capacidad que tendría la empresa para autofinanciar su crecimiento vía capitalización de utilidades” (SBS, 2015).
- Utilidad Neta Anualizada / Activo Promedio (ROAA) (%): “el indicador mide la utilidad neta generada en los últimos 12 meses con relación al activo total promedio de los últimos 12 meses. Indica cuán bien la institución financiera ha utilizado sus activos para generar ganancias” (SBS, 2015).

2.2.3 Factores Internos: Morosidad, Costos operativos, Productividad del oficial de crédito y Nivel de apalancamiento

2.3.3.1 Morosidad. muestran la porción de cartera de préstamos que se encuentra en situación de mora, es decir tienen riesgo de no ser cobradas o de impago; El riesgo de impago puede estar relacionada a las características propias de los créditos otorgados por las IMF: a) la frecuencia de pagos de los créditos, en el sector micro financiero es común otorgar créditos con frecuencia de pago diario, semanal, quincenal o mensual; mientras la frecuencia de pago sea más corto, es fundamental el seguimiento oportuno del pago por parte del oficial de crédito, en vista que la acumulación de 2 o más cuotas de pago aumenta el riesgo de incobrabilidad y b) plazo del crédito, el otorgar plazos muy extensos a microempresarios cuyos negocios muestran alta rotación o son de menor cuantía, pueden elevar el riesgo.

Los préstamos en situación de impagos pueden mostrar volatilidad, debido a que atienden a un segmento de menores ingresos e informal, segmento de clientes que tienen mayor volatilidad que las empresas más grandes y formales, además de la

ausencia de garantías para los créditos otorgados. Para Muñoz & Andrade (2006, pág. 151) “La calidad de la cartera crediticia es fundamental para el éxito o fracaso de cualquier institución de crédito, en la medida en que el índice de morosidad se mantenga dentro de los márgenes razonables”.

El indicador de morosidad captura la performance de la colocación de los préstamos, es decir mide la escala de los errores propios en la selección del prestatario, actividad relacionada con el proceso crediticio. Como se aprecia en la Figura 22: “Un incremento de la morosidad afecta a la rentabilidad por los siguientes canales: a) mayores gastos administrativos. b) gasto en provisiones y c) requerimiento de capital o reservas de acuerdo con la política de la empresa o los requerimientos regulatorios” (Adrianzen, 2016).

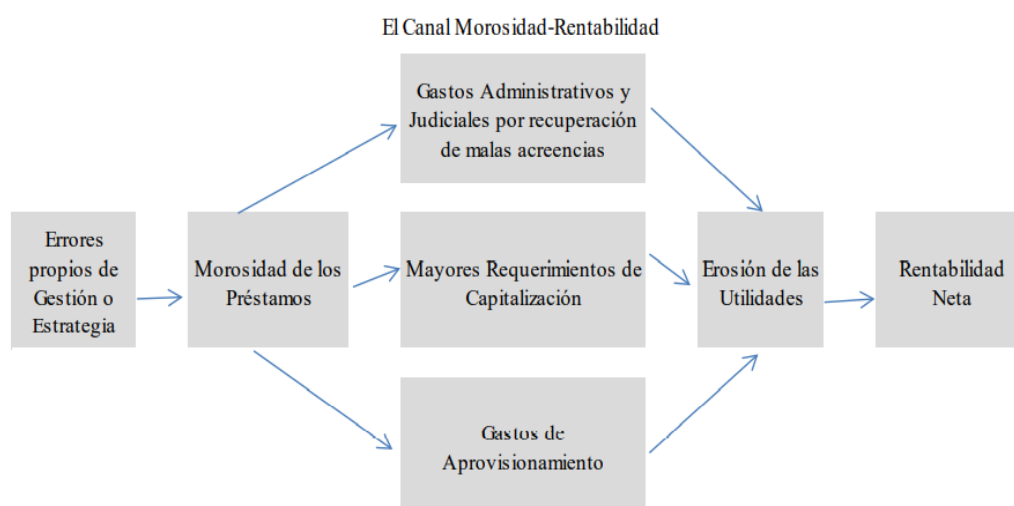


Figura 22

Canal de Conexión Morosidad – Rentabilidad.

Datos tomados de Tesis Carlos Adrianzen 2016

Para Para Irimia-Diéguez et al. (2016) “La performance financiera de una IMF está fuertemente condicionada por las pérdidas por impago de sus prestatarios, esto es, por su riesgo de crédito” (pág. 33).

Para Ledgerwood (2000): “los préstamos morosos desempeñan un rol crítico en los gastos, el flujo de efectivo, los ingresos y la rentabilidad de una IMF” (pág. 277). “La rentabilidad es afectada si no se reciben ingresos por intereses sobre los préstamos morosos; sin embargo, el efecto más significativo ocurre cuando no se paga el capital del préstamo y deben realizarse provisiones para pérdidas de préstamos” (Ledgerwood, 2000, pág. 278).

- Cartera en riesgo: “se refiere al saldo pendiente de todos los préstamos que tienen un monto vencido” (pág. 238).

$$\frac{\text{Saldo pendiente de préstamos con pagos vencidos}}{\text{Cartera pendiente (incluyendo los montos vencidos)}}$$

Microrate (2014) presenta una metodología de evaluación denominado CAMEL; con respecto a la morosidad nos señala:

“El activo más grande de una IMF es su cartera de créditos, por lo tanto es la más grande fuente de riesgos...el ratio más usado para medir la calidad de la cartera es el llamado cartera en riesgo o Portfolio at Risk (PAR)” (Microrate, 2014, pág. 9).

- PAR: “muestra la porción de la cartera que está contaminada por atrasos y por tanto en riesgo de no ser repagada” (Microrate, 2014, pág. 10).

$$\frac{\text{Saldo de cartera atrasada } > 30 \text{ días} + \text{Saldo de créditos reestructurados}}{\text{Saldo de Cartera Total}}$$

La SBS (2015) presenta los ratios que miden la mora:

- Cartera de Alto Riesgo: “es la suma de los créditos reestructurados, refinanciados, vencidos y en cobranza judicial” (SBS, 2015).

$$\frac{\text{Saldo de cartera refinanciado, reestructurado, vencido y judicial}}{\text{Saldo de Cartera de Créditos}}$$

La morosidad es de suma importancia en la intermediación financiera, y particularmente en las IMF; la morosidad es causada por diversas circunstancias, una de ellas son las fallas metodológicas que ocasionan un incremento de la misma y afectan los resultados de la institución (Marulanda et al., 2010, pág. 10). Asimismo, se destaca la utilización de metodologías propias para reducir la morosidad y por consiguiente un alto nivel de recuperación de los préstamos, es decir un bajo nivel de morosidad; “no es casual que uno de los rasgos más utilizados para medir el éxito de las microfinanzas haya sido la alta tasa de recuperación de sus préstamos” (Cotler & Rodríguez-Oreggia, 2008, pág. 152). La cartera de préstamos en las IMF tiene una participación elevada con respecto al total de activos, por consiguiente, la gestión del mismo es relevante para la sostenibilidad de la institución.

Para Susano (2013):

La importancia de la cartera de créditos en el total de activos y, por otro lado, a que esta actividad es la principal fuente generadora de ingresos, origina que el riesgo crediticio y de la cartera de créditos será la vía por la cual el negocio enfrenta su mayor exposición. (pág. 95)

2.2.3.2 Costos Operativos y Productividad del oficial de crédito. Las IMF se caracterizan por la cercanía que mantienen con sus prestatarios, esta gestión relacional se realiza a través del oficial del crédito, quien se encarga de la prospección, evaluación y conformidad en las solicitudes de préstamos, para luego administrar, hacer el seguimiento y control de los pagos en la cartera de préstamos y prestatarios; es esta relación directa y cercana que permite reducir las asimetrías de la información y facilita el seguimiento, monitoreo y en algunos casos el asesoramiento. La gestión realizada por el oficial de crédito impacta en la performance de la IMF y en sus indicadores de rentabilidad.

El uso intensivo del insumo personas, el costo operativo de atender créditos de menor cuantía y los costos relacionados a la recolección de datos para la evaluación crediticia, conlleva a tener un monitoreo de los costos operativos. Para Irimia-Diéguez et al. (2016): “las IMF más productivas serán aquellas que cuenten con equilibrados costos globales según el número de prestatarios que atienden y la cuantía monetaria de su cartera de microcréditos” (pág. 32).

Para Ledgerwood (2000) Los costos operativos se relacionan con la “Productividad y eficacia, implican la máxima obtención de ingresos y la reducción al mínimo de los costos, en relación con el volumen de los negocios generados y manejados” (pág. 282).

“En el manejo de la productividad es necesario asegurarse que los miembros del personal respondan por sus actividades, para lograr un rendimiento productivo y eficaz” (pág. 283).

En las microfinanzas el oficial de crédito tiene un rol central, dado su participación en el proceso crediticio, sin embargo, su productividad puede ser afectado por su modelo de negocio y los procesos crediticio, pudiendo mermar el volumen comercial y la admisión de clientes.

“La productividad puede mejorarse desarrollando carteras más grandes, lo cual se logra otorgando préstamos de montos más elevados o atendiendo a un mayor número de clientes por cada oficial de crédito” (pág. 283). Préstamos más cuantiosos puede aumentar la productividad, pero si cae en mora no mejoraría la viabilidad financiera.

Por el lado de la eficacia, el autor menciona: “El manejo de la eficacia se enfoca en el manejo y la reducción de costos donde sea posible” (pág. 283). Esto es relevante en vista que al enfocarse en préstamos de menor cuantía y dado la naturaleza del proceso de admisión y evaluación de los préstamos, resulta retador lograr una estructura de costos adecuados.

Asimismo, Ledgerwood (2000) nos menciona que “Las IMF incurren en 4 tipos de costos: de financiamiento, provisiones para pérdidas de préstamos, de operación y de capital” (pág. 286). Los costos relacionados al financiamiento y al capital, estan influenciados por el mercado, las generadas por provisiones se desarrollaron en la morosidad, los costos de operación se relacionan con la productividad y eficacia.

- Número de préstamos activos por oficial de crédito

$$\frac{\text{Número prestatarios activos promedio}}{\text{Número oficiales de crédito promedio}}$$

- Cartera promedio pendiente por oficial de crédito

$$\frac{\text{Cartera promedio}}{\text{Número de oficiales de crédito promedio}}$$

- Costos de Operación

$$\frac{\text{Costos de operación}}{\text{Cartera promedio}}$$

- Costo por unidad monetaria prestada

$$\frac{\text{Costos operativos para el periodo}}{\text{Cantidad total desembolsado en el periodo}}$$

- Costo por préstamo otorgado

$$\frac{\text{Costos de operación durante el periodo}}{\text{Número total de préstamos concedidos en el periodo}}$$

Para Microrate (2014) presenta una metodología de evaluación denominado CAMEL; con respecto a los indicadores de eficiencia y productividad, nos muestran “el desempeño operativo de la entidad, los indicadores de productividad reflejan la cantidad de productos por unidad de insumo, en tanto que los indicadores de eficiencia consideran además el costo de los insumos y/o el precio de los productos” (pág. 24).

- Gastos Operativos: “el ratio provee el mejor indicador de la eficiencia total de la institución. Por esta razón también se llama ratio de eficiencia y mide el costo institucional de realizar intermediación comparado con el tamaño promedio de su cartera” (Microrate, 2014, pág. 25).

$$\frac{\text{Gastos Operativos}}{\text{Cartera Bruta Promedio}}$$

- Ratio Productividad del Personal: “captura la productividad del staff. Indirectamente, el ratio indica qué tan bien la IMF ha adaptado sus procesos y procedimientos a la administración de sus productos y servicios” (Microrate, 2014, pág. 30).

$$\frac{\text{Número de prestatarios activos}}{\text{Personal Total}}$$

La SBS (2015) presenta un grupo de ratios que miden la eficiencia y gestión, dentro de los cuales tenemos:

- Gastos de Operación / Margen Financiero Total (%):
“El indicador mide el porcentaje de los ingresos netos que se destinan a gastos en personal, directorio, servicios recibidos de terceros, impuestos y contribuciones, depreciación y amortización. Ambas variables se refieren al valor acumulado en el año. El margen financiero total equivale al margen financiero bruto, más los ingresos por servicios financieros, menos los gastos por servicios financieros” (SBS, 2015, pág. 12).

$$\frac{\text{Gastos de Operación}}{\text{Margen Financiero Total}}$$

- Créditos Directos / Empleados (S/. Miles): “El indicador mide el monto promedio de créditos colocados por cada empleado” (SBS, 2015, pág. 12).

$$\frac{\text{Créditos Directos}}{\text{Empleados}}$$

Las IMF para brindar sus servicios “utilizan una metodología de concesión de créditos en la que el analista de crédito desempeña un rol fundamental... esta estrategia para la evaluación del crédito condiciona la eficiencia de las IMF” (Seijas et al., 2017), la experiencia y capacidad del oficial de crédito influye en los niveles de eficiencia de la institución, así como en la morosidad.

2.2.3.3 Nivel apalancamiento. El nivel patrimonial de las IMF les permite afrontar problemas de insolvencia, en la medida que las IMF financie sus actividades con deuda, mayor será los riesgos a exposición de la liquidez e insolvencia y con ello menor será su protección al afrontar problemas adversos.

En su investigación Adrianzen (2016) nos refiere:

“Definición de palanca³⁵ como coeficiente entre: pasivo y activo total, pasivo y patrimonio total o patrimonio y activo total o su inversa conocida como palanca” (pág. 90).

En la Figura 23 nos presenta el canal de asociación entre la palanca y la rentabilidad: “una palanca financiera mayor se asociaría con tanto mayores gastos administrativos por una mayor exposición activa” (pág. 90). Además de mayores requerimientos de capital e incrementos de gastos por aprovisionamientos: ello implicaría menores utilidades netas y una menor rentabilidad.

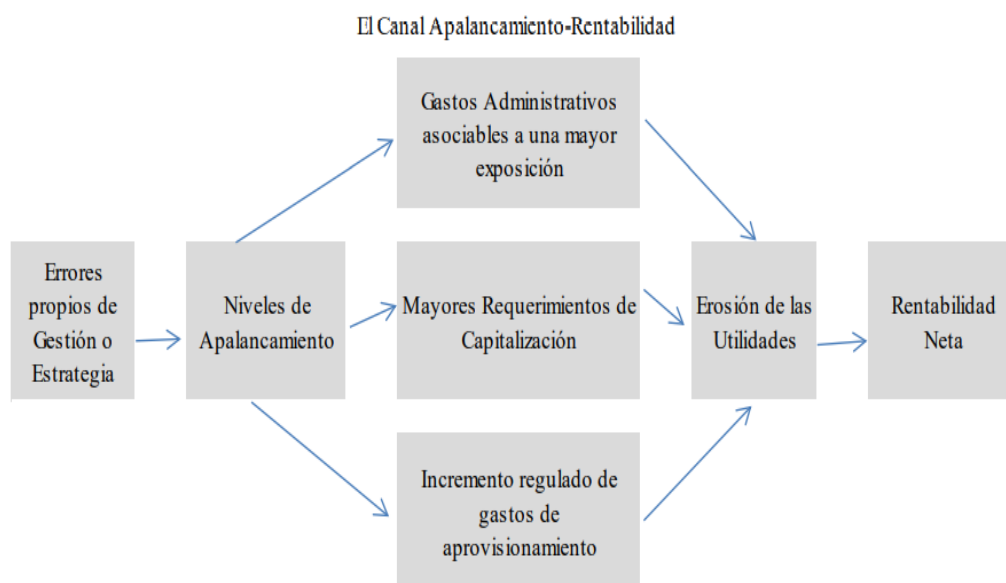


Figura 23

Canal de Conexión Apalancamiento – Rentabilidad.

Datos tomados de Tesis Carlos Adrianzen 2016

³⁵ “Palanca (Leverage), conocido como Debt Ratio, Debt to Equity Ratio y Equity Ratio” (Adrianzen, 2016).

Al respecto Irimia-Diéguez et al. (2016) indica: “cuanto mayor sea el nivel de deuda de una IMF, mayores serán sus dificultades para ser autosostenibles debido al efecto derivado del pago de intereses vinculados a la deuda existente” (pág. 32).

Microrate (2014) presenta una metodología de evaluación denominado CAMEL; con respecto a la solvencia nos señala:

“La gestión financiera asegura que exista la liquidez suficiente para que la IMF cumpla con los desembolsos de créditos programados para sus prestatarios y, a su vez, atienda el repago de deudas ante sus acreedores”. La importancia de “una liquidez adecuada, y, en consecuencia, de la gestión financiera, crece en la medida que la IMF moviliza depósitos del público” (Microrate, 2014, pág. 37).

- Deuda / Patrimonio: “es la medida más simple y mejor conocida de adecuación de capital debido a que mide el apalancamiento total de la institución” (Microrate, 2014, pág. 42)

$$\frac{\text{Total Pasivo}}{\text{Total Patrimonio}}$$

La SBS (2015) presenta una serie de indicadores que miden la solvencia, dentro de los cuales tenemos:

- Total Pasivo / Capital Social y Reservas (N° veces): “este ratio mide el nivel de apalancamiento financiero de la empresa” (SBS, 2015, pág. 11).

$$\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Capital Social y Reservas}}$$

La captación de fondos es importante en la medida que “contar con recursos externos les permite a las IMF crecer, donde la variable clave es la capacidad de movilizar el ahorro interno para poder financiar ese crecimiento” (Marulanda et al., 2010, pág. 34).

Sin embargo, no se puede captar dinero ilimitadamente para financiar crecimientos exponenciales sin conllevar a un incremento del riesgo crediticio. Por consiguiente, las IMF requieren:

Que en su dirección y gestión cuiden de su patrimonio, a fin de contar con él cuando las contingencias del mercado trabajen en contra de la institución. La situación del capital o del patrimonio, es el primer eslabón de la cadena de resultados del negocio que muestra como éste se desenvuelve en el mercado a corto plazo. (Susano, 2013, pág. 39)

Finalmente, se tiene la teoría sobre la estructura del capital, la cual busca analizar la composición adecuada de pasivos y capital que genere un valor mayor para la empresa; así entre los variados enfoques que estudian la estructura de capital, se tiene la teoría tradicional de estructura de capital (relevancia) y la tesis de irrelevancia de Modigliani y Miller, “ambas con posturas contrarias al efecto del endeudamiento sobre el costo de capital y valor de la empresa” (Rivera, 2002, pág. 32).

Según Rivera (2002) en la tesis tradicional, es “factible obtener una estructura óptima mediante el uso moderado del apalancamiento financiero que, al ser una fuente de recursos más barata, conllevaría a minimizar el costo medio ponderado y, por consiguiente, a maximizar el valor de la empresa” (pág. 37). Para la tesis de Modigliani-Miller (en adelante MM) en su proposición 1 menciona que “el valor de la empresa y su costo de capital son independientes de la estructura de capital” (pág. 39).

Si bien en la mayoría de las entidades supervisadas están sujetas a regulaciones prudenciales, la decisión de la institución es evaluar sus fuentes y estructura de financiamiento.

2.2.4 Teoría de las Microfinanzas y Microcréditos

En este apartado se revisa las definiciones de microcréditos, microfinanzas y las instituciones que las otorgan (IMF).

Se suele utilizar el término de microcrédito como sinónimo de microfinanzas; el concepto de microcrédito hace referencia al otorgamiento de préstamos de bajo monto y sin garantía, para poblaciones y emprendedores pobres. (Seijas, 2019), los préstamos son destinados a “poner en marcha pequeños negocios que generen ingresos con los que mejorar su nivel de vida y el de sus familias” (UVa, 2011), dado que no tienen acceso al financiamiento del sistema bancario, además de fomentar “la inclusión financiera y la reducción de la pobreza a nivel global” (Banco Mundial, 2017).

Por otra parte, el término microfinanzas hace referencia al “otorgamiento de servicios financieros que no sólo abarca los créditos, sino también los productos de ahorros, seguros y diversos servicios como transferencias y pagos, entre otros” (García, 2018; Seijas, 2019) para clientes de bajos recursos, microempresas, sus propietarios y sus empleados. (Berger et al., 2007; Ledgerwood, 2000; Llosa, 2007), “localizados en áreas urbanas o rurales del país” (Susano, 2013), donde el sistema tradicional financiero no suele atender. (Cainicela & Sedano, 2017; Mendiola et al., 2015)

Para Berger et al. (2007., pág. 4) lo que diferencia las microfinanzas del microcrédito:

Ambos términos hacen referencia a transacciones de pequeña cuantía, pero el microcrédito se relaciona exclusivamente con la concesión de préstamos. En cambio, las microfinanzas hacen referencia a un amplio espectro de servicios financieros, entre los cuales se incluye el microcrédito, además del microahorro, la transferencia de remesas y el microseguro, entre otros.

En esa línea de diferencia entre microcrédito y microfinanzas, Ledgerwood (2000), distingue que las IMF al desarrollar sus actividades pueden centrarse en sólo ofrecer intermediación financiera mediante el microcrédito (enfoque minimalista), o también ofrecer otros servicios (enfoque integrada):

Las IMF que utilizan el enfoque minimalista normalmente ofrecen sólo intermediación financiera, pero ocasionalmente podrían ofrecer ciertos servicios de intermediación social...este enfoque ofrece ventajas de costo para

la IMF y le permite mantener un enfoque claro, en vista de que desarrolla y presta un solo servicio a los prestatarios. (Ledgerwood, 2000, pág. 79)

“El enfoque integrado adopta una visión más holística del prestatario, ofrece una combinación o una gama de intermediación financiera y social, desarrollo empresarial y servicios sociales” (pág. 79). Sin embargo, para (García , 2018, pág. 11), como se citó en Rooyen et al., (2012), la prestación de servicios financieros suele evolucionar hacia microcréditos, micro seguros, micro ahorros y transferencias de dinero.

Con respecto a las características de las microfinanzas, se mencionan las señaladas por (UVa, 2011; Ledgerwood, 2000):

- a. Permiten la bancarización e inclusión financiera, mediante el acceso a préstamos para personas que no son atendidos por el sistema bancario. El crecimiento del número de prestatarios de las IMF es un indicador importante.
- b. El acceder a préstamos sin garantías (avales o garantías reales); la confianza, la evaluación cualitativa y cuantitativa definirán el otorgamiento del préstamo.
- c. Los préstamos son de menor cuantía a los realizados por las entidades bancarias. El monitoreo del indicador préstamo promedio se hace relevante.
- d. La atención de créditos sucesivos al cliente debe ser escalonado y de monto mayor (desembolso racionalizado), teniendo en consideración su historial crediticio. El crecimiento del crédito promedio es el indicador que nos ayudará a medir su evolución.
- e. Los préstamos sucesivos o reiterados se realizan culminando el pago de un préstamo (evitar las cancelaciones anticipadas).
- f. Los préstamos son otorgados a plazos cortos, tienen una relación directa con el ciclo de negocio del prestatario
- g. Los clientes con frecuencia se encuentran dispersas en un área geográfica. La IMF debe contar con una estructura descentralizada con el cual pueda brindar sus servicios financieros, ello también permite la rapidez en la atención de las solicitudes de préstamos, atributo muy valorado por el sector de las microempresas.

- h. Los oficiales de préstamos desarrollan relaciones estrechas con los prestatarios.

2.2.5 Las instituciones microfinancieras (IMF)

Una definición de IMF es “toda aquella institución que presta servicios micro financieros a las capas más desfavorecidas de la sociedad (individuos y empresas), con una metodología de concesión de créditos apropiada” (Seijas, 2019, pág. 43) (Ledgerwood, 2000, pág. 108) y que tiene como objetivo “reducir la exclusión financiera e incrementar el bienestar de millones de personas pobres en todo el mundo” (UVa, 2011).

Las IMF tienen como característica una base de prestatarios de bajos ingresos y debido a que los préstamos desembolsados son de baja cuantía, deben lograr un nivel mínimo de operaciones y una eficiencia necesaria para cubrir sus costos, para volverse sostenible, teniendo en cuenta que atienden a poblaciones muy dispersas originando altos costos de transacción. (Ledgerwood, 2000)

Costos que están relacionados a “su estructura organizativa descentralizada que permite la prestación de servicios financieros directamente en el lugar del prestatario o del ahorrante” (Ledgerwood, 2000, pág. 35). Además, “debemos tener presente que las IMF no bancarias suministran servicios similares a los de un banco, aunque distintos en lo concerniente a requerimiento de capital y limitaciones a los servicios ofrecidos” (Minzer, 2011, pág. 10).

Para el caso peruano, las IMF está conformada por un grupo de instituciones financieras de envergaduras y constitución legal diversas, que tienen en común la atención con pequeños créditos; son en su mayoría financieramente autosuficientes, reciben poco subsidio para sus actividades, actúan en un mercado no concentrado y regulado. (Cotler & Rodríguez-Oreggia, 2008, pág. 14)

Para el presente documento, haremos referencia a las IMF formales, “las instituciones formales se definen como aquéllas que están sujetas no solamente a las leyes y regulaciones generales sino además, a supervisión y regulaciones bancarias específicas” (Ledgerwood, 2000, pág. 111). Y ello porque son instituciones que

realizan intermediación financiera, es decir “transfieren liquidez de aquellos que tienen exceso en un momento determinado hacia aquellos que están escasos en ese mismo momento” (Muñoz & Andrade, 2006).

La Figura 24 muestra las características relacionadas a las Microfinanzas, Microcréditos e IMF.

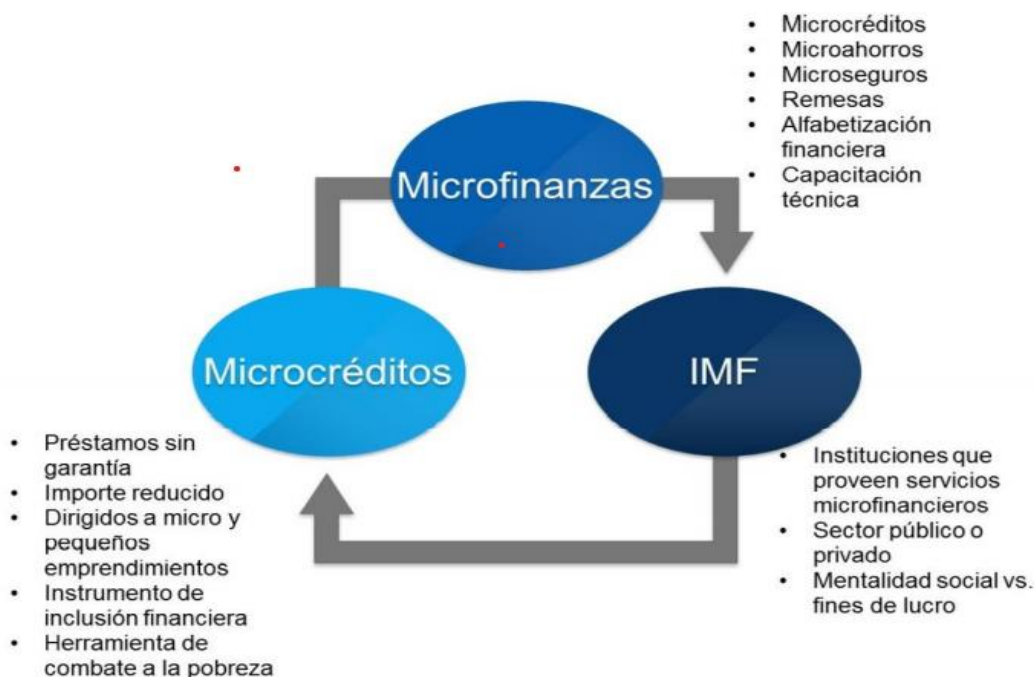


Figura 24
Microfinanzas y Microcréditos.
 Datos Obtenidos de UVA 2011

2.2.5.1 Tipos de préstamos otorgado por las IMF. Cada tipo de préstamo otorgado por las IMF tienen una metodología de evaluación y proceso de otorgamiento de préstamo propio; la literatura destaca 3 tipos:

- Grupos Solidarios, son un grupo de personas que acceden a los servicios financieros. Los integrantes del grupo están relacionados por un vínculo de amistad o de comunidad, ello es la base del concepto de garantía mutua (todos garantizan mutuamente la cancelación del préstamo).
- Bancos Comunales, están conformados por grupos mayores de 30 personas de una comunidad. La IMF promotora transfiere un volumen de financiamiento inicial para la creación del banco comunal, y éste procede a otorgar préstamos individuales a sus miembros.

- c. Préstamos individuales, la responsabilidad de devolver el préstamo recae en una sola persona. A diferencia del sector bancario, los requisitos para acceder al préstamo son más flexibles en las IMF.

Para Ledgerwood (2000):

“Los préstamos individuales son otorgados a personas individuales en base a su capacidad para ofrecer a la IMF una promesa de pago y cierto nivel de seguridad”; “los enfoques colectivos otorgan préstamos a grupos, ya sea a personas individuales que pertenecen a un grupo y que garantizan mutuamente sus préstamos o bien a grupos que a su vez ofrecen préstamos a sus miembros” (pág. 77).

2.2.5.2 Enfoques en las Microfinanzas. Por otro lado, se debate sobre el objetivo que debe tener las IMF: reducir la pobreza a través del acceso al crédito a los pobres o además debe buscar ingresos como cualquier institución financiera. De lo anterior se identifica dos enfoques:

- a) Enfoque Comercial: relacionado con las instituciones de LAC, y en particular a la experiencia de Acción Internacional; el cual desarrolló una red comunitaria para ayudar a los pobres a sostenerse, principalmente de pequeños emprendimientos informales, por ello el nivel de fondeo de recursos es importante para poder ampliar los servicios crediticios, es en este contexto que una institución microfinanciera debe ser sostenible para poder reinvertir sus ganancias y poder acceder a otras fuentes de financiamiento, este enfoque da origen a Bancosol en Bolivia. “El principal objetivo debe ser proporcionar servicios financieros sostenibles a personas de bajos ingresos, que no tienen que ser obligatoriamente las más pobres, sino nichos de mercado desatendidos” (UVa, 2011, pág. 68)

- b) Enfoque reducción de la pobreza: relacionada a la región del Asia, donde el Grameen Bank; muestra la experiencia de servicios de crédito para los más pobres de Chittagong – Bangladesh, representando el caso más conocido de microfinanzas y liderado por Muhammad Yunus. Inicialmente el banco del pueblo fue financiado por donaciones de instituciones internacionales, destinando préstamos al sector rural y mujeres principalmente. “El objetivo

de los microcréditos debería ser la reducción de la pobreza... los microcréditos constituyen una oportunidad para salir de la trampa de la pobreza” (UVa, 2011, pág. 68).

Para Irimia-Diéguez et al. (2016):

Muchas IMF han complementado su objetivo social y de alcance con los de sostenibilidad operativa y financiera, eficiencia, menor riesgo de crédito, por ello las IMF deben asegurar “un adecuado equilibrio entre la performance financiera y social; esto es, una correcta gestión empresarial y el mantenimiento de óptimos resultados en términos de alcance e impacto social” (pág. 31).

Desde el enfoque comercial, la no generación de ganancias conlleva a la falta de sostenibilidad financiera, que se refleja en su impacto en el patrimonio de la institución, el cual se ve disminuido; esta situación conlleva a la dificultad por parte de los accionistas para cubrir esta brecha o puede conducir a una reestructuración patrimonial y el ingreso de nuevos accionistas. En ambos casos, de no cubrir el nivel patrimonial requerido la IMF quebraría, ello refleja la importancia de los requerimientos de capital que debe tener una IMF. En esa línea Marulanda et al, (2010, pág. 8) nos resalta que la incapacidad de obtener utilidades conlleva a un deterioro del patrimonio; esta situación representa una experiencia no exitosa.

Por ello, el nivel de requerimiento de capital es fundamental para la operatividad de las IMF; y ello tiene relación con el modelo de negocio utilizado por IMF. Según CGAP “Una IMF se vuelve sostenible financieramente, si financia sus préstamos con depósitos y otras fuentes comerciales de capital, al hacerlo, escapa de las limitaciones inherentes a los fondos de donantes, mientras proporciona a sus clientes servicios de ahorro seguros” (CGAP, 1998, pág. 1).

2.2.5.3 Estrategias de crecimiento de las IMF. Las IMF en su proceso de crecimiento, pueden recurrir a alguno de los tres tipos de estrategias: a) Upgrading, es cuando una ONG se convierte en una entidad financiera. b) Downscaling, es cuando una entidad financiera ingresa al segmento de microfinanzas creando una división, gerencia dentro de la estructura de la entidad bancaria o una filial externa. c) “Greenfield Bank, pretende crear instituciones que operen en el sistema financiero y crezcan con el desarrollo económico de sus prestatarios”. Con respecto a estas estrategias (Prior & Santomá, 2008, pág. 1) nos indica:

Tradicionalmente, las iniciativas de promoción de acceso a servicios microfinancieros han sido mayoritariamente ejecutadas por ONG. Estas organizaciones han intentado expandir la oferta de servicios microfinancieros mediante su transformación en organizaciones microfinancieras reguladas, procesos de transformación conocidos como upscaling...la incorporación al sector de las microfinanzas de entidades bancarias tradicionales mediante el desarrollo de estrategias específicas para servir a este segmento, se le denomina a esta estrategias downscaling...en el greenfield bank se crean entidades específicamente para prestar servicios micro financieros a bajo coste.

El modelo latinoamericano es un caso de innovación desde abajo (Upgrading), instituciones como CRAC y EDPYMES han seguido la estrategia Upgrading; para el caso de las instituciones bancarias que atienden al sector MYPE, se inclinaron por la estrategia del downscaling:

Mediante la creación de una unidad interna o la creación de una unidad externa para servir este segmento. Esta unidad externa puede ser una filial con actividad de intermediación financiera propia y por tanto regulada o bien una sociedad de servicios filial no regulada que actúa como agente de la entidad matriz. (Prior & Santomá, 2008, pág. 20)

Con respecto a la composición del sector microfinanciero peruano, se observa que está conformado por diversos tipos instituciones microfinancieras (IMF) como son las CMAC, CRAC, EDPYME, cuya sostenibilidad en el tiempo permitirá seguir atendiendo a su población objetivo; por ello, tan importante como el otorgamiento de préstamos (número de prestatarios atendidos, monto promedio del préstamo, mercado objetivo, etc.), también es la recuperación o cobranza de los mismos (medido como

tasas de morosidad), en un entorno de eficiencia en el proceso del otorgamiento de crédito: “Las condiciones macroeconómicas favorables, el crecimiento dirigido, la movilización de depósitos y el control de costos, se encuentran entre los factores de importancia fundamental que contribuyen al éxito y la sostenibilidad de muchas instituciones de microfinanzas” (Ledgerwood, 2000, pág. 4).

Con respecto a la sostenibilidad de las IMF, está se da cuando puede cubrir sus costos operativos y financieros. Se busca que la IMF presente una continuidad en el largo plazo, y así poder seguir atendiendo a sus clientes, y son justamente estos objetivos para cumplir: escala³⁶, alcance³⁷ y rentabilidad.

2.2.6 Descripción de la unidad de análisis: Sistema CRAC

SBS (2012) “define a Caja Rural de Ahorro y Crédito: es aquella que capta recursos del público y cuya especialidad consiste en otorgar financiamiento preferentemente a la mediana, pequeña y microempresa del ámbito rural” (pág. 107). Su origen data del año 1993 donde una de las características más importantes son una estructura de propiedad (accionariado) privado y un nivel de exigencia de capital diferente al de los bancos.

De acuerdo a Conger et al. (2009):

Las cajas rurales son instituciones que están autorizadas a recibir depósitos y ofrecer todo tipo de préstamos, pero no están autorizadas para manejar cuentas corrientes. Las cajas rurales fueron creadas en 1992 como instituciones especializadas dirigidas a servir a la agricultura. En la práctica, desde sus inicios han ofrecido servicios financieros a la agricultura, al comercio y a los servicios en áreas urbanas y a los negocios agrícolas. Desde este siglo las cajas rurales diversificaron sus operaciones e incluyeron a la pequeña y microempresa. (pág. 25)

Si bien su denominación hace referencia al ámbito rural, no es de exclusividad; por otro lado, las zonas rurales son relacionadas con las actividades

³⁶ Se entiende por Escala al número de clientes que tiene una IMF

³⁷ se hace referencia al nivel de pobreza de los clientes.

agrícolas o agropecuarias, pero no son las únicas actividades que se desarrollan en estas zonas, así se tiene actividades de turismo, comercio, artesanía, etc.; las CRAC atienden a estas actividades económicas y segmentos de la población.

Conforme a lo establecido por la LEY 26702, “el capital mínimo requerido para el inicio de operaciones es de S/ 678 000³⁸; además las cajas rurales de ahorro y crédito, pueden realizar diversas operaciones: recibir depósitos a plazo y de ahorros, otorgar créditos directos, con o sin garantía, otorgar avales, fianzas y otras garantías, por citar algunas, además operaciones y servicios, siempre que cumplan con los requisitos establecidos por la Superintendencia mediante normas de carácter general, con opinión previa del Banco Central” (SBS;, 2012).

Como se aprecia, las normas facilitan un amplio abanico de operaciones y servicios; el cual no es limitativo, ya que está en relación del tamaño y monto de capital de la institución, dentro de un contexto de prudencia en la toma de riesgos.

2.3 Marco Conceptual, Glosario y Abreviaturas

2.3.1 Marco Conceptual

Morosidad (X_1): se utiliza el indicador de créditos de alto riesgo promedio dividido por créditos directos promedio, porción de los créditos directos que se encuentra en situación de refinanciado, reestructurado, vencido o en cobranza judicial.

Gastos de Operación (X_2): se utiliza el indicador de gastos de operación anualizado dividido por créditos directos promedio, el cual mide la porción de los créditos directos que representan los gastos en personal, directorio, servicios recibidos de terceros, depreciación y amortización.

Productividad del oficial de crédito (X_3): número de deudores por empleado. Se utiliza el indicador de Número de deudores / total empleados. Mide la

³⁸ Cifra actualizada periódicamente por la SBS.

productividad del oficial de crédito en la administración de una cartera de deudores.

Nivel de Apalancamiento (X_4): Pasivo Total / Capital Social y Reservas (N° veces).

Rentabilidad (Y_1): Utilidad Neta Anualizada / Patrimonio Promedio (ROAE) (%): Este indicador mide la utilidad neta generada en los últimos 12 meses con relación al patrimonio contable promedio de los últimos 12 meses.

Asimismo, para la presente investigación se utilizará el glosario³⁹ de términos de la SBS; en vista que las instituciones de intermediación financiera formales (como son las CRAC) reportan su información conforme al plan contable.

2.3.2 Abreviaturas

| | |
|--------|---|
| BCRP | “Banco Central de reserva del Perú” |
| CGAP | “Consultative Group to Assist the Poor” |
| CMAC | “Caja Municipal de Ahorro y Crédito” |
| COPEME | “Consortio de Organizaciones Privadas para la Promoción del Desarrollo de la Micro y Pequeña Empresa” |
| CRAC | “Caja Rural de Ahorro y Crédito” |
| EAP | “África y Asia Oriental y el Pacífico” |
| ECA | “Europa del Este y Asia Central” |
| EDPYME | “Entidad de Desarrollo para la Pequeña y Microempresa” |
| EUI | “Economist Intelligence Unit” |
| IMF | “Institución Microfinanciera” |
| IMFNB | “Instituciones Microfinancieras No Bancarias” |
| INEI | “Instituto Nacional de Estadística e Informática” |
| LAC | “América Latina y el Caribe” |
| MENA | “Oriente Medio y África del Norte” |
| MINJUS | “Ministerio de Justicia y Derechos Humanos” |

³⁹ “<https://intranet2.sbs.gob.pe/estadistica/financiera/2015/Setiembre/SF-0002-se2015.PDF>” dirección donde podemos ubicar el glosario. (SBS, 2015)

| | |
|----------------------|--|
| MYPE | “Microempresa y Pequeña Empresa” |
| ONG | “Organización No Gubernamental” |
| PIB | “Producto Bruto Interno” |
| ROA | “Return On Assets (Rentabilidad de los activos)” |
| ROE | “Return On Equity (Rentabilidad sobre los recursos propios)” |
| SBS | “Superintendencia de banca, seguros y AFP” |
| Accion Internacional | “Organización que presta asesoría y realiza inversiones en una red de instituciones microfinanciera a nivel mundial” |
| CMAC | “Institución regulada, cuya propiedad está en manos de los gobiernos municipales. Reciben depósitos y se especializan en préstamos al sector de la micro y pequeñas empresas” |
| CRAC | “Institución regulada, autorizadas a recibir depósitos y ofrecer préstamos. Las cajas rurales fueron creadas para servir a las áreas rurales, pero también otorgan préstamos a la micro y pequeña empresa” |
| CGAP | “Centro independiente de políticas e investigación dedicado a facilitar el acceso financiero a los pobres. Ubicado en el Banco Mundial” |
| EDPYME | “Institución no bancaria y regulada, especializada en préstamos a la pequeña y micro empresa” |
| Empresas Financieras | “Instituciones reguladas, autorizadas para ofrecer la mayoría de servicio de la banca comercial” |
| ONG | “Organizaciones que operan programas de ahorro y créditos, muchas de ellas con el objetivo de reducir la pobreza. Organizaciones no reguladas” |

CAPITULO III: METODOLOGÍA

Para verificar la validez de las hipótesis se procede a detallar la metodología de los datos panel, luego se describe el tratamiento de los datos, el análisis estadístico y finalmente los resultados obtenidos.

La investigación tiene un enfoque cuantitativo pues “usa una recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico para establecer patrones de comportamiento y probar teorías” (Hernández et al., 2006, pág. 5). Los datos han sido estructurados en forma de datos de panel en vista que la unidad de análisis (cada CRAC) han sido observadas a través del tiempo. El uso de la metodología de datos de panel nos permite determinar la existencia de relación causal entre las variables analizadas. Los datos al ser obtenidos de fuentes secundarias y fiables, además de no haber sido manipulados, se presentan como un diseño no experimental: “La investigación no experimental es la búsqueda empírica y sistemática en la que el científico no posee control directo de las variables independientes, debido a que sus manifestaciones ya han ocurrido o a que son inherentemente no manipulables” (Kerlinger & Lee, 2002, pág. 504).

3.1 Sustento del uso de la Metodología de Datos de Panel

“Los datos de panel, también conocidos como datos de series de tiempo longitudinales o transversales, son un conjunto de datos en el que se observa el comportamiento de las unidades de análisis a lo largo del tiempo” (Torres-Reyna, 2007). Se utiliza la metodología de datos de panel, dado que permite recoger más datos de las CRAC a lo largo del tiempo (a diferencia de las regresiones lineales o el pool de datos), decir se puede tratar el conjunto de datos de cada CRAC en forma independiente en el tiempo, lo que se conoce como efectos individuales (α_i).

Los datos de panel permiten controlar las variables que no puede observar o medir, como factores culturales o diferencias en las prácticas comerciales entre las empresas; o variables que cambian en el tiempo, pero no entre entidades (es decir, políticas nacionales, regulaciones federales, acuerdos internacionales, etc.). Es decir, explica la heterogeneidad individual. (Torres-Reyna, 2007, pág. 3)

El uso de la regresión múltiple nos permite ajustar modelos entre una variable dependiente y más de una variable independiente. Por ello, el análisis de la investigación puede realizarse con el uso de la regresión agrupada (POOLED OLS)⁴⁰, este modelo omite la series de tiempo de los datos y hace el cálculo de una regresión usual por MCO⁴¹, el modelo tiene la siguiente expresión:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{1it} + e_{it} \quad (1)$$

El modelo de regresión agrupada supone el mismo intercepto para las unidades de análisis, sin embargo, es muy probable que existan “efectos individuales” propios de cada unidad de análisis.

Por otro lado, Aparicio & Márquez (2005) nos indica: “el modelo de datos de panel estáticos con efectos aleatorios permite suponer que cada unidad de análisis tiene un intercepto diferente” (pág. 1).

Este modelo presenta la siguiente expresión: $Y_{it} = \alpha_i + \beta_1 X_{1it} + e_{it}$ (2)

Donde $\alpha_i = \alpha + \mu_i$ “en vez de considerar a α como fijo, suponemos que es una variable aleatoria con un valor medio α y una desviación aleatoria μ_i de este valor medio”. Sustituyendo en (2): $Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{1it} + u_i + e_{it}$ (3)

Si revisamos la ecuación (3), podemos observar que si la varianza μ_i es igual a cero, entonces no se tiene desviación por lo tanto no existe ninguna diferencia relevante en la ecuación (1) y (3). (pág. 2)

⁴⁰ El modelo de regresión agrupado es un tipo de modelo que tiene coeficientes constantes, que se refieren tanto a intersecciones como a pendientes. Para este modelo, los investigadores pueden agrupar todos los datos y ejecutar un modelo de regresión de MCO.

⁴¹ Mínimos Cuadrados Ordinarios

Para determinar si se utiliza el modelo de POOLED OLS o el modelo de datos panel con efectos aleatorios, se recurre al test multiplicador de Lagrange para Efectos Aleatorios, este test presenta la siguiente Hipótesis:

La hipótesis nula: la varianza de μ_i es igual a cero
 La hipótesis alterna: la varianza de μ_i es diferente de cero

Si el test de Lagrange para efectos aleatorios presenta un p-value mayor a 0.10, se acepta la hipótesis nula; un p-value diferente hace que se acepte la hipótesis alterna (se rechaza la hipótesis nula), entonces existe una diferencia entre la ecuación (1) y (3), ante ello es preferible utilizar el método de efectos aleatorios en vista de la existencia de “efectos individuales”.

Por otro lado, existe otra forma de modelar los “efectos individuales”, los datos de panel estáticos de efectos fijos. El modelo supone que las diferencias entre las unidades de análisis no son aleatorias, sino constantes o fijas.

$$Y_{it} = v_i + \beta_1 X_{it} + e_{it} \quad (4)$$

Donde v_i es un vector de variables dicotómicas para cada unidad de análisis. La decisión de utilizar el modelo de POOLED OLS o el modelo de datos panel con efectos fijos, se define con el resultado de la prueba F, donde:

La hipótesis nula: $v_1 = v_2 = \dots = v_i = 0$,

Si la prueba F es mayor a 0.05, se acepta la hipótesis nula, lo que significa que todas las variables dicotómicas no pertenecen al modelo, por lo tanto, es preferible utilizar el modelo de regresión agrupada (POOLED OLS); en caso la prueba F sea menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula y utilizar el modelo de datos de panel de efectos fijos es la mejor elección. La prueba F es calculada al realizar el modelo de datos panel con efectos fijos.

El modelo de efectos fijos puede ser calculado sin las variables dicótomas para cada unidad de análisis, en este caso el modelo es representado de la siguiente manera:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_1 X_{it} + u_{it} \quad (5)$$

En caso ambas pruebas (Test de Lagrange y Test de Efectos Fijos) recomiende el no uso de modelos de regresión agrupados (POOLED OLS), se debe tomar la decisión de utilizar los datos panel con efectos aleatorios o los datos panel con efectos.

Para decidir cuál usar, dependerá de correlación del componente error individual μ_i y las variables X. El modelo de efectos aleatorios supone una correlación igual a cero. Si las μ_i y las variables X están correlacionadas, entonces no incluir μ_i en el modelo producirá un sesgo de variable omitida en los coeficientes de X.

Para determinar el modelo a utilizar, recurriremos al Test de Hausman, donde la hipótesis nula; los estimadores de efectos fijos y aleatorios no difieren sustancialmente. De rechazar la hipótesis nula se debe utilizar los efectos fijos; este será el camino para determinar el modelo de datos de panel a utilizar.

Se inicia con el Test de Lagrange, donde la hipótesis nula nos dice: la varianza de μ_i es igual a cero. Esta prueba nos determina si debemos usar el modelo de regresión con datos agrupados (POOLED OLS) o el modelo de datos de panel estáticos con efectos aleatorios.

Los resultados del test de multiplicador de Lagrange utilizando STATA con el comando xttest0 se puede observar en la Figura 25.

$$\text{ROE (CRAC, t)} = Xb + u(\text{CRAC}) + e(\text{CRAC}, t)$$

Estimated results:

| | Var | sd = sqrt(Var) |
|-----|-----------|----------------|
| ROE | 0.0821093 | 0.2865471 |
| e | 0.0123029 | 0.1109185 |
| u | 0.0050762 | 0.0712478 |

Test: Var (u) = 0

$$\begin{aligned} \text{chibar2}(01) &= 129.73 \\ \text{Prob} > \text{chibar2} &= 0.0000 \end{aligned}$$

Figura 25

Test Multiplicador de Lagrange para Efectos Aleatorios

El p-value nos indica que podemos rechazar la hipótesis nula: la varianza de μ_i es igual a cero; en vista que su resultado es menor a 0.10, por lo tanto, los efectos aleatorios μ_i son relevantes y es preferible usar los datos panel de efectos aleatorios en vez de la regresión agrupada (POOLED OLS).

Luego se realiza el modelo de datos de panel con efectos fijos. La Figura 26 nos presenta los resultados de datos panel con efectos fijos, con apoyo del software STATA y el comando: xtreg. La Prob > F es menor a 0.05; por consiguiente, se rechaza la hipótesis nula, es decir todas las variables dicotómicas pertenecen al modelo. Por lo expuesto, se debe usar los datos panel con efectos fijos a utilizar la regresión agrupada (POOLED OLS).

```

Fixed - effects (within) regression          Number of obs   =   288
Group variable: CRAC                       Number of groups =    6

R - sq:                                     Obs per Group:
  within =      0.7232                       min           =    48
  between =     0.6232                       avg           =   48.0
  overall =     0.6548                       max           =    48

corr(u_i, Xb) = 0.1930                      F (4, 278)     =   181.60
                                              Prob > F       =    0.0000

```

| ROE | Coef. | Std- Err. | t | P> t | (95% Conf. Interval) | |
|---------|-----------|-----------------------------------|--------|-------|----------------------|-----------|
| Mora | -3.146041 | 0.427631 | -7.36 | 0.000 | -3.987848 | -2.304235 |
| GO | -1.876909 | 0.148486 | -12.64 | 0.000 | -2.169208 | -1.584610 |
| prod | 0.005003 | 0.000792 | 6.32 | 0.000 | 0.003444 | 0.006562 |
| Apa | -0.083217 | 0.007651 | -10.88 | 0.000 | -0.098278 | -0.681564 |
| _cons | 0.574882 | 0.077229 | 7.44 | 0.000 | 0.422855 | 0.726909 |
| sigma_u | 0.14284 | | | | | |
| sigma_e | 0.110919 | | | | | |
| rho | 0.623836 | (fraction of variance due to u_i) | | | | |

F test that all u_i=0: F(5, 278) = 26.76

Prob > F = 0.0000

Figura 26

Datos Panel con Efectos Fijos

Los Test de Lagrange y la regresión de datos panel con efectos fijos nos indican que no es recomendable utilizar el modelo de regresión agrupada (POOLED OLS); por ello se debe utilizar los modelos de datos panel; la interrogante es determinar el modelo de datos panel a utilizar: efectos fijos o efectos aleatorios.

Finalmente, se utiliza el Test de Hausman para determinar si se usa los efectos fijos o los efectos aleatorios. La Figura 27 nos presenta los resultados del Test de Hausman con apoyo del software STATA y el comando: hausman FIXED RANDOM. Los resultados muestran que la hipótesis nula se rechaza: la diferencia es sistemática entre los coeficientes de efectos aleatorios y fijos. Desarrollado los diferentes test se determina el uso de los modelos de efectos fijos como el más adecuado.

| | Coefficients | | | |
|------|--------------|---------------|-----------------------|---|
| | (b) FIXED | (B) RANDOM | (b - B) Difference | $\sqrt{\text{diag}(V_b - V_B)}$ S.E. |
| Mora | -3.146041 | -2.607349 | - 0.538692 | 0.1512676 |
| GO | -1.876909 | -2.029422 | 0.152513 | 0.0557854 |
| Prod | 0.0050032 | 0.004738 | 0.000265 | 0.0003491 |
| Apa | -0.083217 | -0.092117 | 0.008899 | 0.002144 |

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg

B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho : difference in coefficients not systematic

$$\begin{aligned} \text{chi2}(4) &= (b-B)'((V_b-V_B)^{-1})(b-B) \\ &= 22.53 \\ \text{Prob}>\text{chi2} &= 0.0002 \\ & (V_b-V_B \text{ is not positive definite}) \end{aligned}$$

Figura 27

Test de Hausman

De lo revisado el modelo datos panel con efectos fijos (ecuación N° 5) es el que se usa para desarrollar la investigación. Si bien es importante conocer los efectos individuales de cada unidad de análisis, esta metodología permite un mejor cálculo del impacto de las variables independientes sobre la variable dependiente, y ello es porque no sobrestima/subestima el impacto de las variables explicativas sobre la variable explicada, en vista que hace el análisis de los efectos individuales. A manera de comparación, en el anexo N° 8 se presentan los resultados con diversos tipos de regresiones.

3.2 Tratamiento de los Datos

La investigación utiliza la base de datos (fuente de información secundaria) del sistema de cajas rurales del Perú obtenidas del portal estadístico de la SBS.

La investigación analiza los indicadores financieros de la totalidad de cajas rurales de ahorro y crédito orientados al sector MYPE. Los datos utilizados han sido obtenidos de sus estados financieros reportados a la SBS en su portal web, asimismo se ha utilizado información mensual, para el periodo correspondiente desde enero del 2016 a diciembre del 2019.

Para el cálculo de los indicadores financieros, se ha procedido de la siguiente manera: los datos obtenidos del estado de situación financiera han sido calculados como promedio de 12 meses (incluido el mes analizado); con respecto a los datos obtenidos del estado de resultados, los datos se han calculado en forma anualizada, incluido el mes analizado.

A continuación, definiremos las variables utilizadas en la investigación.

3.2.1 Variable Dependiente

3.2.1.1 Rentabilidad del patrimonio (ROE): dicho indicador es el cociente entre la utilidad anualizada y el patrimonio total promedio.

3.2.2 Variables Independientes

3.2.2.1 Morosidad (Mora): dicho indicador corresponde a la morosidad de alto riesgo, es el resultado del cociente de la cartera refinanciada y atrasada promedio y la cartera de créditos directo promedio.

3.2.2.2 Gastos Operativos (GO): el indicador es el resultado del cociente de los gastos de operación anualizada y la cartera de créditos directo promedio.

3.2.2.3 Productividad por empleado (Prod): dicho indicador corresponde al portafolio de deudores administrado por empleado, es un indicador que aproxima la productividad del oficial de crédito, y esta expresado por el cociente del número de deudores promedio y el número de empleados promedio.

3.2.2.4 Apalancamiento (Apa): dicho indicador corresponde al cociente del pasivo total promedio y patrimonio total promedio.

3.2.2.5 Identificación de la unidad de análisis: las unidades de análisis son las CRAC del Perú, y quedan identificadas según **Tabla 18**.

Tabla 18

Identificación de CRAC

| CRAC | Código ID |
|------------|-----------|
| Chavín | 1 |
| Sipan | 2 |
| Prymera | 3 |
| Los Andes | 4 |
| Incasur | 5 |
| Del Centro | 6 |

Desde el Anexo N° 2 al Anexo N° 7 se presentan la data empleada en el modelo de datos de panel con efectos fijos.

3.3 Modelo de Datos de Panel Estático con Efectos Fijos

Los datos de panel combinan los datos de corte transversal (dimensión espacial) y series de tiempo (dimensión temporal). La data está conformada por:

- a) Individuo (i), es el componente espacial y se refiere a cada empresa CRAC
- b) Tiempo (t), corresponde al componente temporal y se refiere al periodo enero 2016 – diciembre 2019 (48 meses).
- c) El panel es balanceado, en vista que se tiene información en todos los periodos analizados de las empresas CRAC.
- d) Es un panel largo, en vista que el número de periodos ($t=48$) es mayor al número de individuos ($i = 6$), con ello se tiene 288 observaciones en el periodo de análisis.

La regresión que utiliza datos de panel tiene en cuenta los efectos individuales (a diferencia de las regresiones lineales), dado que es importante tener en cuenta los efectos individuales cuando estos existen, ya que el análisis y sus resultados pueden variar al usar una u otra técnica.

De acuerdo a Torres-Reyna (2007):

Los efectos fijos exploran la relación entre variables predictoras y de resultado dentro de una entidad (país, persona, empresa, etc.). Cada entidad tiene sus propias características individuales que pueden o no incluir en las variables predictoras (por ejemplo, las prácticas comerciales de una empresa). Cuando usamos efectos fijos asumimos que algo dentro de la entidad puede impactar o sesgar las variables predictoras o de resultado y necesitamos controlarlas. Esta es la razón fundamental detrás el supuesto de la correlación entre el término de error de la entidad y las variables predictoras. Los efectos fijos eliminan el efecto de esas características invariantes en el tiempo para que podamos evaluar el efecto neto de los predictores de la variable de resultado. (pág. 9)

El modelo queda representado por:

$$ROE_{it} = \alpha + \beta_1 Mora_{it} + \beta_2 GO_{it} + \beta_3 Prod_{it} + \beta_4 Apa_{it}$$

Donde:

| Nombre Variable | Variable | Cálculo |
|-----------------------------|----------|---|
| Rentabilidad del Patrimonio | ROE | Utilidad Anualizada / Patrimonio Promedio |
| Morosidad Alto riesgo | Mora | Cartera (Refinanciada + Atrasada) Promedio / Cartera de Créditos Directa Promedio |
| Gastos Operativos | GO | Gastos Operativos Anualizados / Cartera de Créditos Directa Promedio |
| Productividad por Empleado | Prod | Nº de Deudores Promedio / Nº de Empleados Promedio |
| Apalancamiento | Apa | Pasivo Total Promedio / Patrimonio Promedio |

CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSION

4.1 Análisis, interpretación y discusión de resultados

A continuación, se procede a describir la estadística descriptiva de los datos de las CRAC para el periodo enero 2016 a diciembre 2019. La **Tabla 19** nos presenta las cifras relacionadas a la estadística descriptiva del sistema de CRAC.

Tabla 19

Estadística Descriptiva de los datos

| Variable | Obs | Mean | Std. Dev. | Min | Max |
|----------|-----|------------|-----------|------------|-----------|
| ROE | 288 | - 0.161764 | 0.286547 | - 1.348482 | 0.165158 |
| Mora | 288 | 0.081603 | 0.028937 | 0.036146 | 0.216626 |
| GO | 288 | 0.187429 | 0.073971 | 0.103131 | 0.581992 |
| Prod | 288 | 73 | 23 | 32 | 117 |
| Apa | 288 | 5.936323 | 1.597027 | 1.308803 | 12.269070 |

El objetivo de toda empresa es el de maximizar la riqueza de los accionistas mediante el incremento de las utilidades, uno de los indicadores que cuantifica este desempeño es el ROE. Con respecto a la variable ROE se observa que el sistema de CRAC muestra un promedio negativo (-0.16) donde el dato máximo es del 0.165 y el mínimo de -1.35, sin embargo, en la Figura 28 se observa que existen diferentes comportamientos de esta variable a nivel de cada CRAC. La CRAC 1 muestra inicialmente un ROE negativo en los primeros meses para luego mostrar un ROE positivo a finales del 2016 hacia adelante; las CRAC 4 y 5 muestran una evolución positiva del indicador, pero a partir del 2019 el indicador pasa a ser negativo. Por el contrario, las demás muestran una evolución negativa del indicador; la CRAC 2 muestra una mayor caída del ROE a finales del periodo de análisis, la CRAC 3 muestra una evolución negativa del indicador, pero con menor volatilidad; la CRAC 6 muestran una evolución con mayor volatilidad.

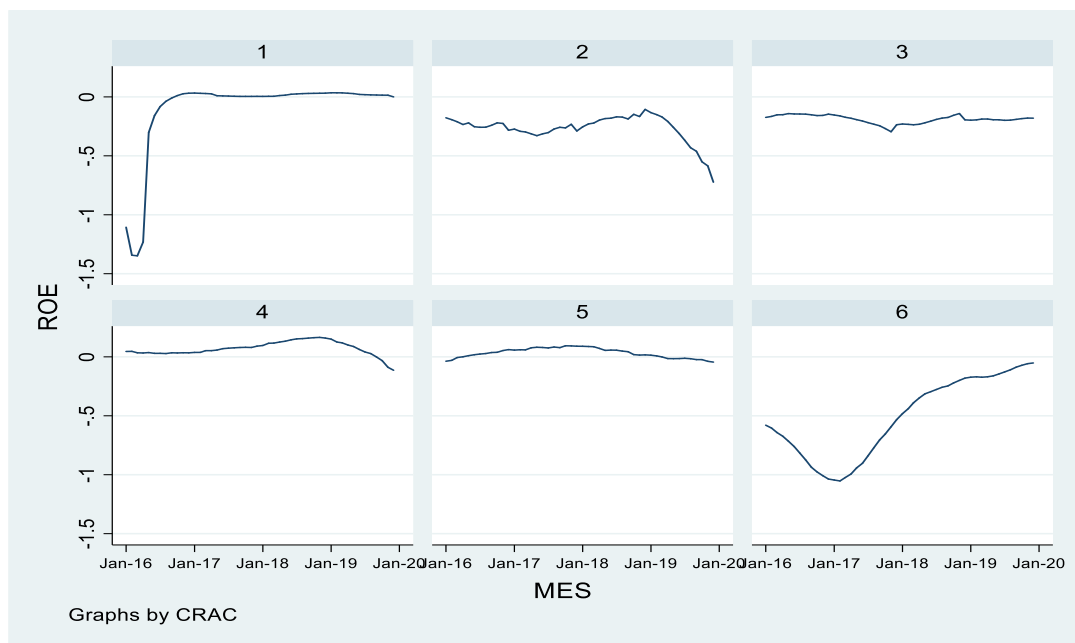


Figura 28
ROE: Evolución por CRAC.
 Datos Obtenidos del portal SBS

La Figura 29 nos presenta la volatilidad de la variable ROE por cada CRAC y se referencia con el ROE promedio de cada CRAC; Las CRAC 1, 2 y 6 presentan mayores volatilidad en sus datos, a diferencia del resto de CRAC donde los datos son menos dispersos. Lo anterior nos permite observar la heterogeneidad de los datos no solo al interior de cada CRAC, sino entre CRAC.

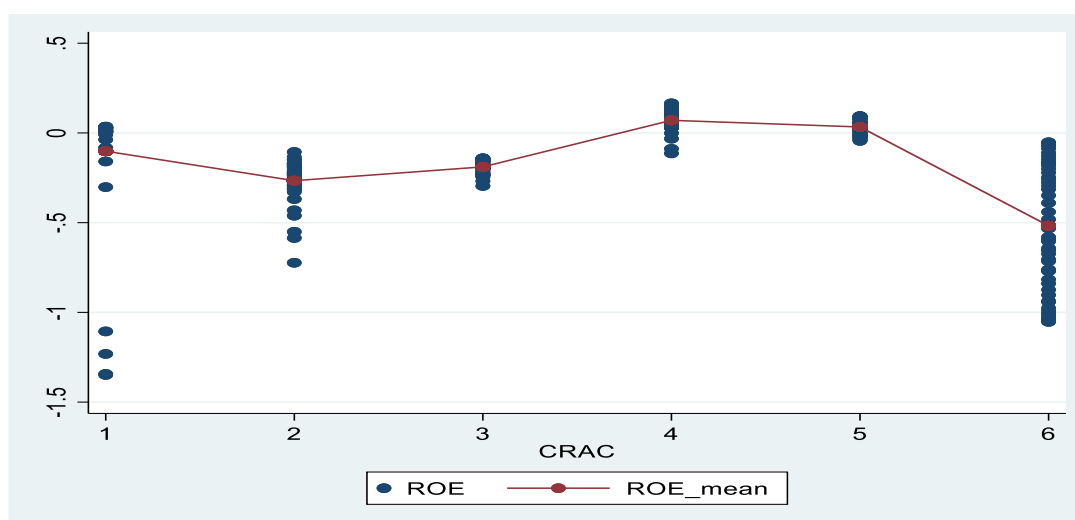


Figura 29
ROE: Dispersión de los Datos y Promedio ROE por CRAC.
 Datos Obtenidos del portal SBS

Con respecto a la morosidad, las instituciones microfinancieras presentan como principal activo su cartera de créditos y la gestión inadecuada de la cartera de créditos puede llevar a que la cartera en mora sea un factor relevante para la rentabilidad de la institución. Se puede observar que el sistema de CRAC muestra un promedio del 0.08 en la variable Mora, donde el dato máximo es del 0.216 y el mínimo del 0.036; sin embargo en la Figura 30 se observa que existen diferentes comportamientos de esta variable a nivel de cada CRAC, la evolución a nivel de cada CRAC es muy diferente, pero lo común en la mayoría de CRAC es su tendencia de crecimiento de la mora en los últimos meses del periodo de análisis.

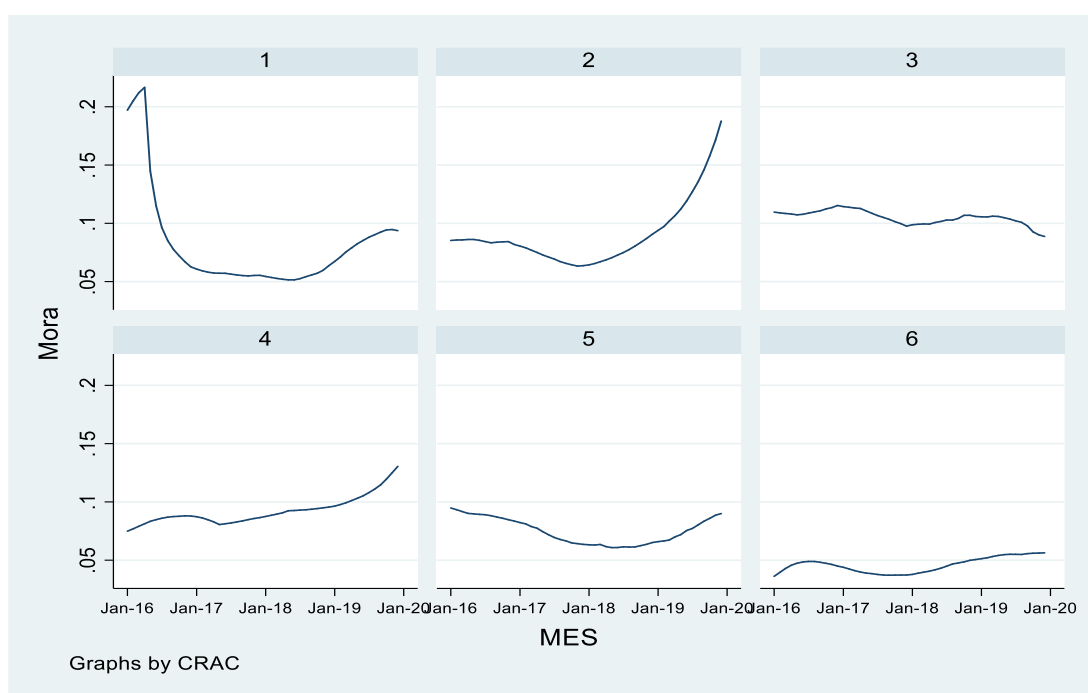


Figura 30

Mora: Evolución por CRAC.

Datos Obtenidos del portal SBS

La Figura 31 nos presenta la volatilidad de la variable Mora por cada CRAC y lo referencia con la mora promedio de cada CRAC; Las CRAC 1,2 y 4 presentan mayores volatilidad en sus datos, a diferencia del resto de CRAC donde los datos son menos dispersos. Lo anterior nos permite observar la heterogeneidad de los datos no solo al interior de cada CRAC, sino entre CRAC con respecto a la variable Mora.

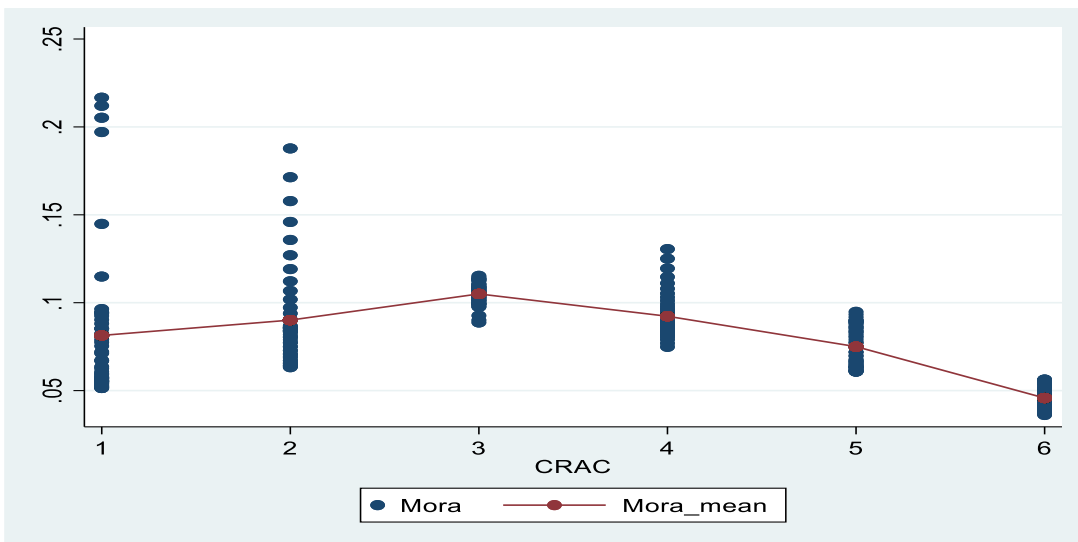


Figura 31
Mora: Dispersión de los datos y promedio Mora por CRAC.
 Datos Obtenidos del portal SBS

En relación a los Gastos Operativos (GO) se observa que el sistema de CRAC muestra un promedio del 0.187 en la variable GO, donde el valor máximo es 0.581 y el valor mínimo del 0.103, a diferencia de las otras variables revisadas, las CRAC 2,3,4,5 presentan una evolución más estable y las CRAC 1 y 6 tienen una tendencia de mejora en el indicador, ver Figura 32.

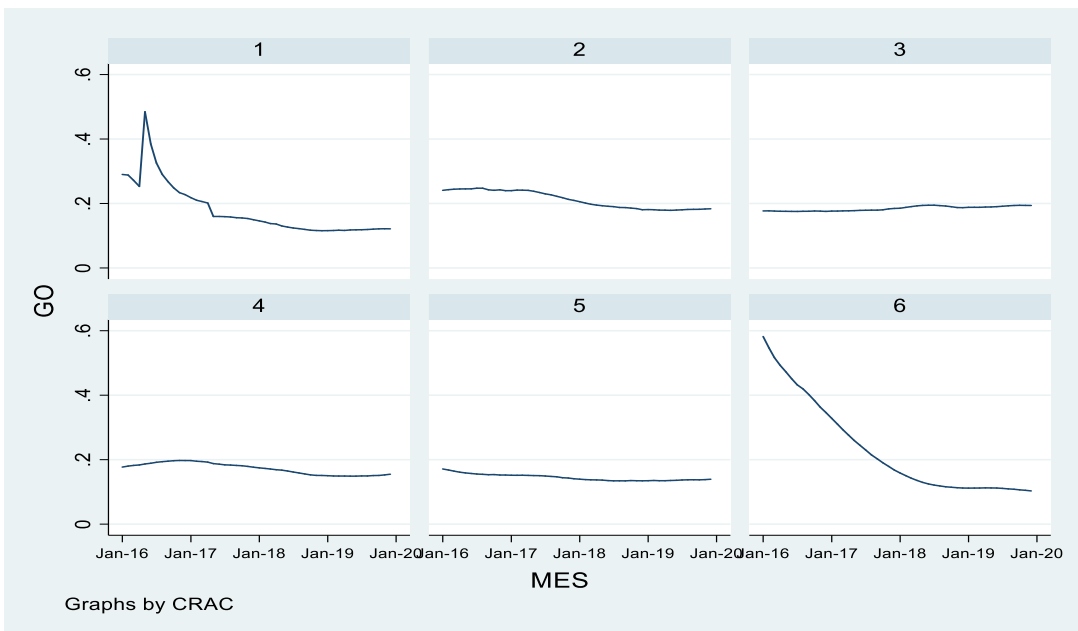


Figura 32
Gastos Operativos: Evolución por CRAC.
 Datos Obtenidos del portal SBS

La Figura 33 nos presenta la volatilidad de la variable GO por cada CRAC y lo referencia con GO promedio de cada CRAC; Las CRAC 1 y 6 presentan mayores volatilidad en sus datos, a diferencia del resto de CRAC donde los datos son menos dispersos; nuevamente se aprecia una heterogeneidad en los datos por CRAC.

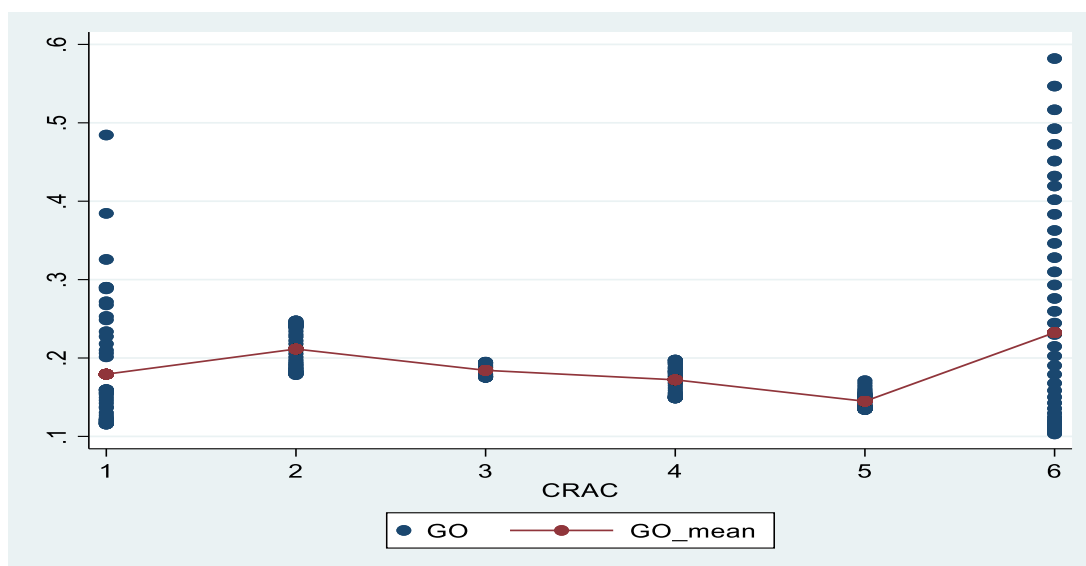


Figura 33

Gastos Operativos: Dispersión de los datos y promedio Gastos Operativos por CRAC.

Datos Obtenidos del portal SBS

Con respecto a la variable productividad oficial de crédito (Prod) se observa evoluciones muy diversas entre CRAC, al mismo tiempo una volatilidad del indicador al interior de cada CRAC en el tiempo. El promedio es de 73 deudores por empleado, siendo el valor máximo de 117 deudores por empleado y el valor mínimo de 32 deudores por empleado.

La Figura 34 y la Figura 35 nos presentan las diversas tendencias de la productividad, así como su volatilidad por cada CRAC. Nótese que se tiene CRAC con un nivel de productividad mucho menor al resto (CRAC 3 y 5), y salvo la CRAC 2 todas las demás muestran un decrecimiento de su productividad en los últimos años.

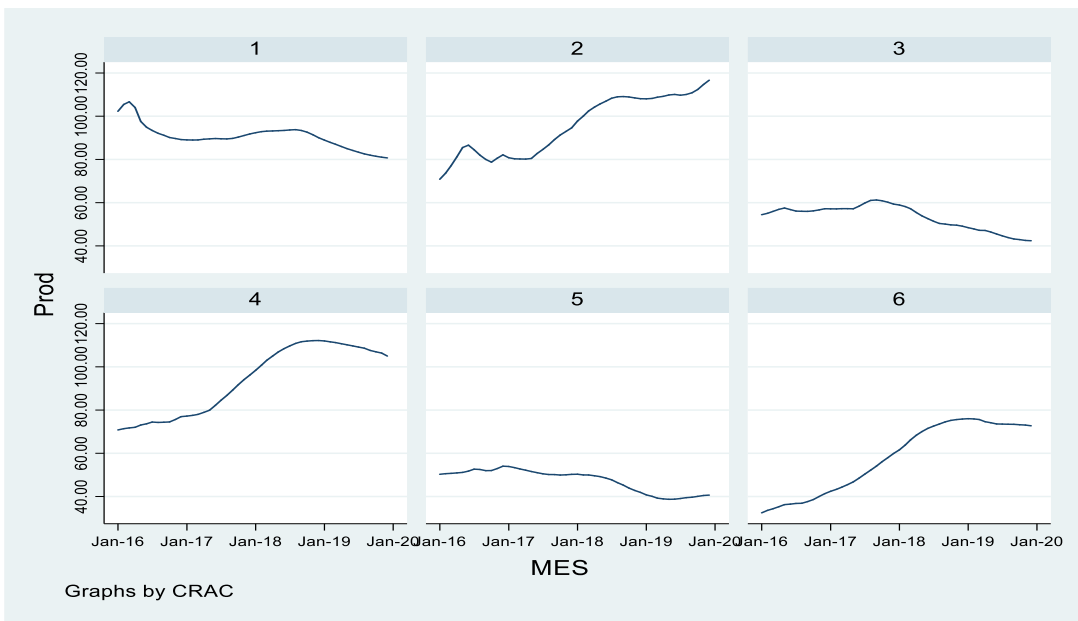


Figura 34
Productividad: Evolución por CRAC.
 Datos Obtenidos del portal SBS

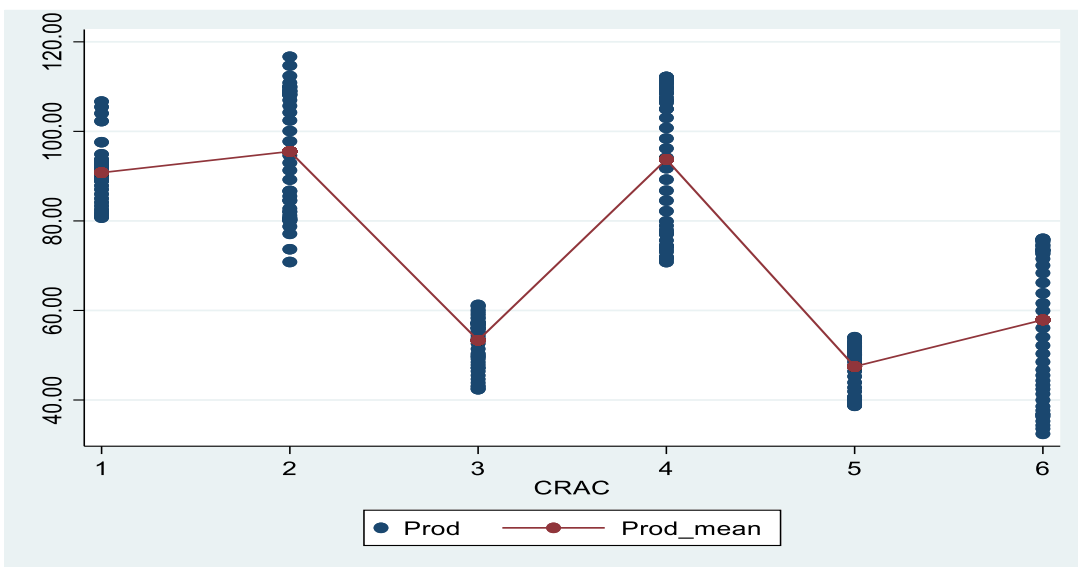


Figura 35
Productividad: Dispersión de los datos y promedio Productividad por CRAC.
 Datos Obtenidos del portal SBS

Con respecto a la variable de Apalancamiento (Apa) se observa evoluciones muy estables en las CRAC 2,3,4 y 5. La CRAC 1 en los últimos años muestra una tendencia estable y la CRAC 6 es la de una mayor volatilidad en sus datos, la Figura 36 y Figura 37 así lo muestran. El promedio del indicador de Apalancamiento es de 5.9, siendo el valor máximo de 12.3 y el valor mínimo 1.3.

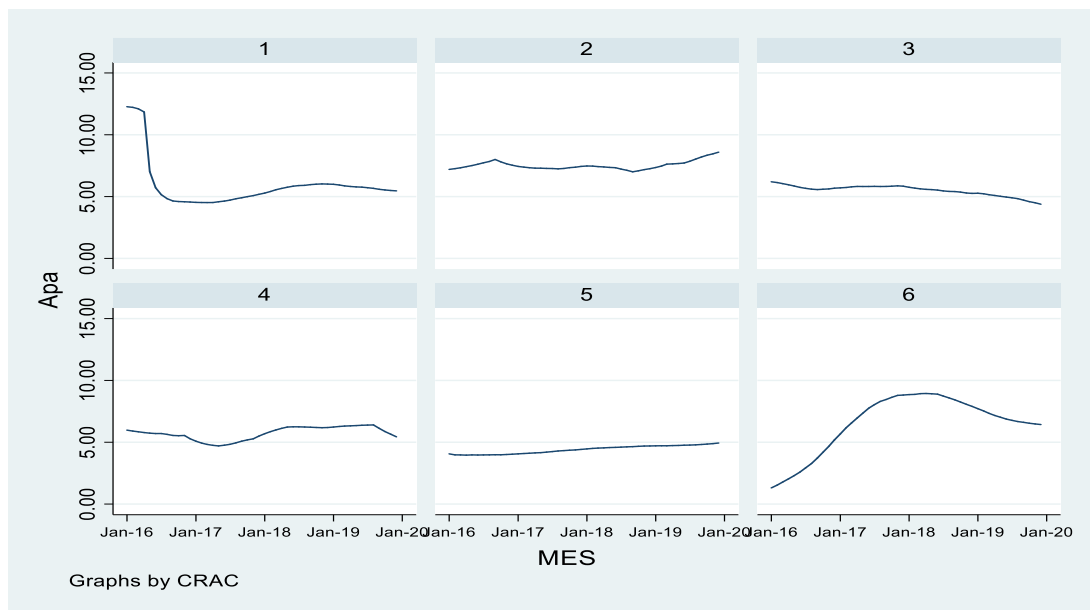


Figura 36
Apalancamiento: Evolución por CRAC.
 Datos Obtenidos del portal SBS

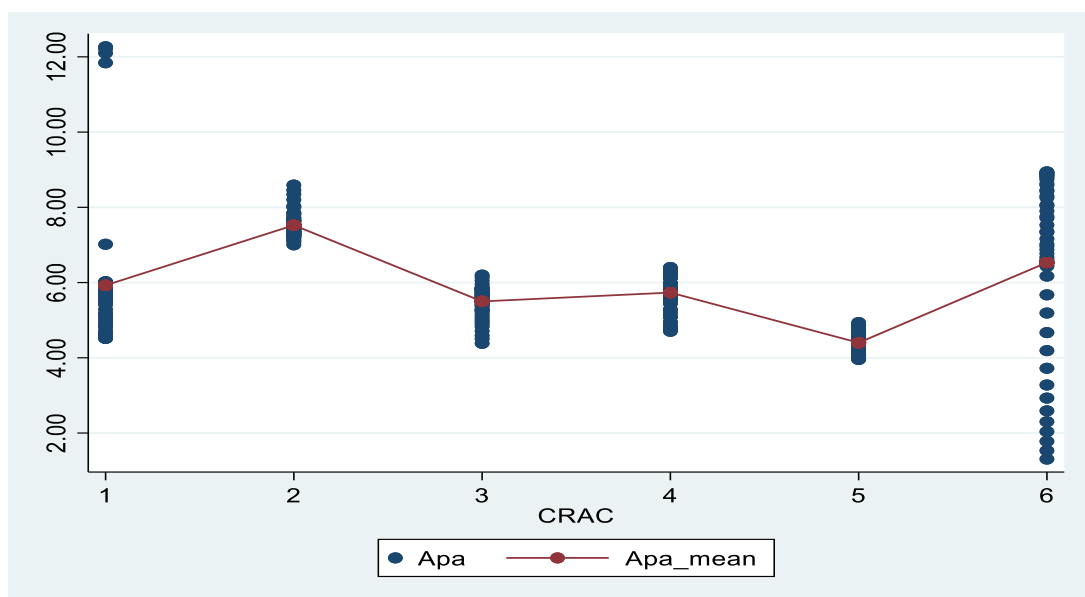


Figura 37
Apalancamiento: Dispersión de los datos y promedio Apalancamiento por CRAC.
 Datos Obtenidos del portal SBS

La revisión descriptiva de las variables, nos muestra la heterogeneidad de los mismos, además de sustentar el uso del modelo de datos de panel con efectos fijos, se

procede a realizar el cálculo del modelo utilizando el software STATA; la Tabla 20 presenta los resultados del modelo.

Tabla 20

Resultados Modelo Datos Panel con Efectos Fijos

| Fixed - effects (within) regression | | Number of obs | = | 288 | | |
|--|-----------|-----------------------------------|--------|-------------------|----------------------|-----------|
| Group variable: CRAC | | Number of groups | = | 6 | | |
| R - sq: | | Obs per Group: | | | | |
| within = | 0.7232 | min | = | 48 | | |
| between = | 0.6232 | avg | = | 48.0 | | |
| overall = | 0.6548 | max | = | 48 | | |
| corr(u_i, Xb) = 0.1930 | | F (4, 278) | = | 181.60 | | |
| | | Prob > F | = | 0.0000 | | |
| ROE | Coef. | Std- Err. | t | P> t | (95% Conf. Interval) | |
| Mora | -3.146041 | 0.427631 | -7.36 | 0.000 | -3.987848 | -2.304235 |
| GO | -1.876909 | 0.148486 | -12.64 | 0.000 | -2.169208 | -1.584610 |
| prod | 0.005003 | 0.000792 | 6.32 | 0.000 | 0.003444 | 0.006562 |
| Apa | -0.083217 | 0.007651 | -10.88 | 0.000 | -0.098278 | -0.681564 |
| _cons | 0.574882 | 0.077229 | 7.44 | 0.000 | 0.422855 | 0.726909 |
| sigma_u | 0.14284 | | | | | |
| sigma_e | 0.110919 | | | | | |
| rho | 0.623836 | (fraction of variance due to u_i) | | | | |
| F test that all u_i=0: F(5, 278) = 26.76 | | | | Prob > F = 0.0000 | | |

4.2 Pruebas de Hipótesis

La hipótesis general de la investigación plantea que los factores internos influyen significativamente en la rentabilidad del sistema de CRAC del Perú en el periodo 2016-2019.

Para probar la hipótesis debemos recurrir a la prueba F; en la Tabla 20 los resultados muestran el indicador Prob > F = 0.0000 ello representa la significancia conjunta del modelo, es decir los regresores en su conjunto explican significativamente

la variable dependiente. Por lo tanto, las variables independientes (los factores internos) del modelo son significativas para la explicación de la variable dependiente (rentabilidad sobre el patrimonio-ROE).

Con respecto a las hipótesis específicas, tenemos lo siguiente:

- a. Hipótesis 1: La morosidad influye significativamente en la rentabilidad del sistema de CRAC del Perú periodo 2016-2019. la prueba $P > |t|$ es menor a 0.05 lo que significa que la variable independiente es significativa de manera individual para explicar la variable dependiente. En nuestro modelo la variable de Mora muestra un p-valor menor al 0.05; por lo tanto, la Mora de manera individual explica significativamente el ROE.
- b. Hipótesis 2: Los gastos operativos influyen significativamente en la rentabilidad del sistema de CRAC del Perú periodo 2016-2019. la prueba $P > |t|$ es menor a 0.05 lo que significa que la variable independiente es significativa de manera individual para explicar la variable dependiente. En nuestro modelo la variable de Gastos Operativos muestra un p-valor menor al 0.05; por lo tanto, los Gastos Operativos de manera individual explica significativamente el ROE.
- c. Hipótesis 3: La productividad del oficial de crédito influye significativamente en la rentabilidad del sistema de CRAC del Perú periodo 2016-2019. la prueba $P > |t|$ es menor a 0.05 lo que significa que la variable independiente es significativa de manera individual para explicar la variable dependiente. En nuestro modelo la variable de Productividad del oficial de crédito muestra un p-valor menor al 0.05; por lo tanto, la Productividad del oficial de crédito de manera individual explica significativamente el ROE.
- d. Hipótesis 4: El nivel de apalancamiento influye significativamente en la rentabilidad del sistema de CRAC del Perú periodo 2016-2019. la prueba $P > |t|$ es menor a 0.05 lo que significa que la variable independiente es significativa de manera individual para explicar la variable dependiente. En nuestro modelo la variable de Apalancamiento muestra un p-valor menor al 0.05; por lo tanto, el Apalancamiento de manera individual explica significativamente el ROE.

4.3 Presentación de resultados

La Tabla 21 muestra la relación entre la variable dependiente y las variables explicativas (independientes); además se puede determinar que variable independiente tiene una mayor fuerza explicativa de la variable dependiente.

Tabla 21

Coefficientes de las Variables Explicativas

| Variables Explicativas | Coef |
|-------------------------------|------------------|
| Mora | -3.146041 |
| GO | -1.876909 |
| Prod | 0.005003 |
| Apa | -0,083217 |
| _Cons | 0.574882 |

Con respecto a la variable Mora, la Tabla 21 muestra un coeficiente con valor de -3.146 , lo que nos indica que la variable Mora tiene una relación inversa con el ROE, es decir si la Mora aumenta, el ROE tiende a reducirse (signo negativo del coeficiente), Además de todas las variables es la que presenta un valor mayor en el coeficiente, por lo tanto, es el de mayor impacto para explicar el ROE en las CRAC. Si la variable Mora varía en una unidad, el ROE aumenta o disminuye en 3.146 unidades. Las CRAC al incrementar el nivel de morosidad afectan el ROE por diversos flujos: mayor incremento de provisiones, menores ingresos financieros (intereses en suspenso), mayor gasto de administración de la cartera con problemas de mora. Es relevante que esta variable muestre un mayor impacto que los gastos de operación para el caso de las CRAC. Los resultados guardan relación con las conclusiones: “los impagos por los préstamos tienen un impacto fuerte sobre la performance financiera de la IMF” (Irimia-Diéguez et al., 2016). “Lo fundamental es la calidad de la cartera de crédito para el éxito de la institución” (Muñoz & Andrade, 2006). Además, la relación inversa de las variables y el incremento de la morosidad afecta a la

rentabilidad es también señalada por Adrianzen (2016) y “el riesgo de crédito en el segmento microempresa es más relevante que el comercial debido a las características que tienen los deudores de microempresa respecto a otros segmentos” (Huanca, 2017).

Con respecto a la variable Gastos Operativos, la Tabla 21 muestra un coeficiente con valor de -1.876 , lo que nos indica que la variable Gastos Operativos tiene una relación inversa con el ROE, es decir si los Gastos Operativos aumenta, el ROE tiende a reducirse (signo negativo del coeficiente), Además es la que presenta el segundo mayor valor del coeficiente, es decir es la segunda variable de mayor impacto. Si la variable Gastos Operativos varía en una unidad, el ROE aumenta o disminuye en 1.876 unidades. En el segmento de las microfinanzas, el principal recurso es el factor humano, por ello no es de extrañar que sea los gastos administrativos y en particular el gasto de personal el de mayor participación en los gastos operativos. (Huanca, 2017) señala que el costo operativo como factor explicativo del costo del crédito y resalta la importante ponderación del segmento microempresa por ser intensiva en el factor humano; en ese mismo sentido (Albulescu, 2015) al explorar los determinantes de la rentabilidad de instituciones financieras en países emergentes concluye que los gastos no relacionados a los intereses tienen un impacto negativo.

Con respecto a la variable Productividad del oficial de Crédito, la Tabla 21 muestra un coeficiente con valor de $+0.005$, lo que nos indica que la variable Productividad del Oficial de Crédito tiene una relación directa con el ROE, es decir si la Productividad del Oficial de Crédito aumenta, el ROE tiende a aumentar (signo positivo del coeficiente), Además de todas las variables es la que presenta el menor valor del coeficiente. Si la variable Productividad del oficial de crédito varía en una unidad, el ROE variará en la misma dirección en 0.005 unidades. En esa línea, para (Cotler & Rodríguez-Oreggia, 2008, pág. 159) en un estudio realizado a las instituciones de microfinanzas en México, se determina que la rentabilidad muestra una correlación positiva con la productividad.

Con respecto a la variable Apalancamiento, la Tabla 21 muestra un coeficiente con valor de -0.083 lo que nos indica que la variable Apalancamiento tiene una relación inversa con el ROE, es decir si la variable Apalancamiento aumenta, el ROE tiende a reducirse (signo negativo del coeficiente). Si la variable Apalancamiento varía

en una unidad, el ROE aumenta o disminuye en 0.083 unidades. “Un mayor número de ahorradores y depósitos no implica una mayor rentabilidad ni sostenibilidad de la institución” (García, 2018). En contraste con la idea de incrementar la rentabilidad al incrementar aún más el nivel de apalancamiento, en vista de un fondeo mayoritariamente del público a bajo costo. Para Ross et al. (1995), Parecería que el apalancamiento financiero siempre maximiza el ROE, en realidad esto ocurre cuando el ROA (bruta) es mayor que la tasa de interés de la deuda, en el caso de las CRAC su ROA es negativo, es decir el uso de los activos no es eficiente, ante ello el aumentar el financiamiento o pasivos puede no ser adecuado.

CONCLUSIONES

La investigación demuestra que los factores internos señalados referente a las CRAC son importantes e influyen significativamente en el resultado financiero de la CRAC; el que las CRAC puedan mejorar su performance financiero se reflejará en un sistema micro financiero más sólido y solvente; además de favorecer la política nacional de inclusión financiera.

El indicador de morosidad (Mora) es la más relevante de las variables analizadas, además de tener un nivel de significancia estadística para explicar el resultado financiero de la CRAC, también tiene un alto impacto. Por lo expuesto, se hace necesario la revisión del proceso de otorgamiento de crédito es de suma importante para el control y seguimiento de la cartera en mora de las CRAC.

Los gastos de operación (GO) es la variable que también cuenta con significancia estadística para explicar el resultado financiero de la CRAC; además al igual que la Mora, presenta un alto impacto en la variable ROE. El GO está muy influenciado con los gastos de personal de la institución.

La productividad del oficial de crédito (Prod) es una variable que tiene significancia estadística para explicar los resultados financieros de las CRAC; sin embargo, es la variable que presenta el menor impacto en la variable ROE. Es importante analizar la dotación o cartera de deudores por oficial de crédito, existe margen para poder gestionar una mayor cartera.

El nivel de Apalancamiento (Apa) es la variable que tiene significancia estadística para explicar los resultados financieros de la CRAC; el tener una relación inversa con el ROE nos indica que existen oportunidad de mejorar la utilización de los activos o reducir el financiamiento.

RECOMENDACIONES

En esta sección se presenta las recomendaciones con el objetivo de plantear diferentes opciones que ayuden a las CRAC en la gestión y toma de decisiones estratégicas empresariales.

En base a los objetivos planteados, se recomienda:

- La cartera de créditos al ser el activo de mayor volumen se hace necesario el monitoreo constante de la cartera en morosidad, en la investigación la cartera de alto riesgo. Es importante que se tenga identificado el mercado objetivo y potencial de clientes, evitando desviarse de su segmento.
- Implementar como parte la gestión diversos indicadores de impacto en la morosidad y de seguimiento a sus clientes. Aspectos como sobreendeudamiento de los clientes, herramientas de credit scoring, revisión del proceso de otorgamiento de crédito son de vital importancia.
- Las mejoras de los procesos de otorgamiento de crédito, la implementación de mejoras tecnológicas y digitales permitirá una mejora en los gastos operativos.
- Dado el nivel de rentabilidad de los activos, no es recomendable el incremento del endeudamiento, por consiguiente, se debe evaluar el nivel de estructura de capital adecuado.
- Se hace necesario un mayor análisis de la dotación del personal, con el objetivo de lograr mejoras en la productividad. Si bien existe margen para la administración de un número mayor de deudores por parte de los oficiales de crédito, esta debe ser evaluado y estar alineado a la estrategia de negocio.

- El nuevo entorno digital pone en evaluación el modelo de negocio relacional (el rol del oficial de crédito en el proceso de otorgamiento de crédito). Este tema es una línea de futura investigación.
- Las IMF presentan un modelo de negocio tradicional, la transformación del modelo de negocio tradicional a uno de índole digital será inminente, por ello se hace necesario afrontar estos cambios hacia procesos digitales y la adopción de las mejores prácticas tecnológicas. Es un tema para futura investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adrianzen, C. (2016). *La rentabilidad de los bancos comerciales y el ambiente macroeconómico: el caso peruano en el periodo 1982-2014*. Universidad Politécnica de Catalunya.
- Aguilar, G. (2014). *Dos estudios sobre las microfinanzas en el Perú*. Lima: PUCP.
- Albán, M. (2014). *Determinantes de la morosidad de las instituciones microfinancieras en el Perú, un análisis desagregado 2001-2013*. Trujillo: UNT.
- Albulescu, C. (2015). Bancos indicadores de rentabilidad y solidez financiera. *Procedia Economía y Finanzas 23*, 203-209.
- Aparicio, J., & Márquez, J. (2005). *Diagnóstico y especificación de modelos panel n stata 8.0*. CIDE.
- Arana Pacheco, R., Nuñez Porras, J., Ore Mego, J., & Velasco Infante, D. (2017). *Planeamiento Estratégico del Sistema de Cajas Rurales de Ahorro y Crédito en el Perú*. Tesis, Lima.
- Banco Mundial. (2017). *Revolutionizing Microfinance: Insights from the 2017 global*. Banco Mundial.
- Banco Mundial. (2018). *La pobreza y la prosperidad compartida 2018: armando el rompecabeza de la pobreza, panorama general*. Washington, D.C.
- Berger, M., Goldmark, L., & Miller-Sanabria, T. (2007.). *El boom de las Microfinanzas: el modelo latinoamericano visto desde adentro*. New York: BID.
- Brigham, E., & Besley, S. (2001). *Fundamentos de Administración Financiera*. México: McGraw-Hill Interamericana Editores.
- Cabellos, J., & Naito, M. (2015). *Determinantes de la rentabilidad de las instituciones microfinancieras peruanas en el período 2006-2013: un enfoque según modelo de Dupont y la teoría de Modigliani-Miller*. Lima: Universidad del Pacífico.
- Cainicela, A., & Sedano, M. (2017). *Identificación de las prácticas de gestión que impulsaron el desempeño de las cajas rurales de ahorro y crédito reguladas por la SBS del Perú durante los años 2010 2015. Caso de estudio Caja rural de ahorro y crédito Los Andes*. Lima: PUCP.

- CGAP, G. C. (1998). *Auditoría Externa de Instituciones de Microfinanzas*. Washington, D.C.: CGAP.
- Conger, L., Inga, P., & Webb, R. (2009). *El árbol de la mostaza, Historia de las microfinanzas en el Perú*. Lima: USMP.
- COPEME. (2019). *Reporte Financiero de Instituciones de Microfinanzas*. Lima: COPEME.
- Cotler, P., & Rodríguez-Oreggia, E. (2008). Rentabilidad y tamaño de préstamos de las microfinanzas en México. *Nueva Época Vol XVII Núm 2*, 149 - 169.
- EIU, E. I. (2018). *Microscopio Global 2018: El entorno para la inclusión Financiera*. Nueva York.
- ENIF. (2015). *Estrategía Nacional de Inclusión Financiera*. Lima.
- EUI, E. (2019). *Microscopio Global 2019*. Nueva York: The Economist.
- Falla Mogollón, R., & Quiñón Casas, J. (2019). *Aplicación del sistema de monitoreo Perlas en las CMAC peruanas del 2011 al 2016*. Lima: UPC.
- García, D. (2016). *Determinantes de la rentabilidad del sector bancario colombiano en el periodo 2000-2014*. Universidad Nacional de Colombia.
- García, I. (2018). *Sostenibilidad en las instituciones microfinancieras*. Universitat Jaume.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Huanca, A. (2017). *El costo del crédito en el mercado peruano: determinantes microeconómicos o macroeconómicos en el período 2005-2015*. Lima: PUCP.
- Irimia-Diéguez, A., Blanco-Oliver, A., & Oliver-Alfonso, M. (2016). Modelización de la autosuficiencia de las instituciones microfinancieras mediante regresión logística basada en análisis de componentes principales. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science* 21, 30-38.
- Jara Calvo, H. A. (2019). *Factores determinantes en la morosidad de las CMAC del Perú 2003 - 2017*. Callao: Universidad del Callao.
- Kerlinger, F., & Lee, H. (2002). *Investigación del comportamiento*. McGraw-Hill.
- Ledgerwood, J. (2000). *Manual de Microfinanzas*. Banco Mundial.
- Llosa, R. (2007). La importancia de las microfinanzas, el microcredito y los empresarios de la microempresa. *THEMIS Revista de Derecho Núm 54*, 253-260.

- Marulanda, B., Fajury, L., Paredes, M., & Gomez, F. (2010). *Lo bueno de lo malo en microfinanzas: lecciones aprendidas de experiencias fallidas en América Latina*. Washington, D.C.: FOMIN.
- Mendiola, A., Aguirre, C., Aguilar, J., & Chauca, P. (2015). *Sostenibilidad y rentabilidad de las CMAC en el Perú*. Lima: Esan.
- Microrate. (2014). *Guía Técnica Indicadores de desempeño financiero y social para instituciones microfinancieras*. Microrate.
- MINJUS. (marzo de 2019). Constitución Política del Perú. Lima, Lima, Perú: Ministerio de Justicia y Derechos Humanos.
- Minzer, R. (2011). *Las instituciones microfinancieras en América Latina: factores que explican su desempeño*. México: CEPLAN.
- MIX. (2018). *Global Outreach & Financial Performance Benchmark Report*.
- Muñoz Lozano, M., & Andrade Vallejo, M. (2006). Morosidad: microfinancieras vs bancos. *Aportes, Revista de la facultad de Economía, BUAP, Año XI, número 33*, 145-153.
- Pérez Caldentey, E., & Titelman, D. (2018). *La inclusión financiera para la inserción productiva y el papel de la banca de desarrollo*. Santiago: CEPAL.
- Prior, F., & Santomá, J. (2008). *Revisión de mejores prácticas en modelos de negocios utilizados por entidades financieras*. Barcelona: IESE Business School - Universidad de Navarra.
- Richardson, D. (2009). *Sistema de Monitoreo PERLAS*. Wisconsin, USA: Consejo Mundial de Cooperativas de Ahorro y Crédito.
- Rivera Godoy, J. A. (2002). Teorías sobre la estructura del capital. *Estudios Gerenciales Vol 18 84; Universidad ICESI*.
- Ross, S., Westerfield, R., & Jaffe, J. (1995). *Finanzas Corporativas*. Bogotá: Irwin.
- Santiago, B. (2016). *Análisis de los determinantes de rentabilidad en las cajas rurales de ahorro y crédito del Perú 2006-2013*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería.
- SBS. (setiembre de 2015). *Glosario Términos SBS*. Obtenido de <https://intranet2.sbs.gob.pe/estadistica/financiera/2015/Setiembre/SF-0002-se2015.PDF>
- SBS;. (2012). *Ley General del Sistema Financiero y Sistema de Seguros 26702*. Lima.

- Seijas Giménez, M. (2019). *Evaluación y predicción del riesgo de crédito en una institución de microfinanzas uruguaya*. Universidad Santiago de Compostela.
- Seijas, M., Vivel, M., Lado, R., & Fernández, S. (2017). La evaluación del riesgo de crédito en las instituciones de microfinanzas. *COMPENDIUM* , 36-52.
- Susano, A. (2013). *Cajas Rurales de Ahorro y Crédito en el Perú: crecimiento desordenado, crisis y potencialidades de mercado 1994-2002*. Lima.
- Torres-Reyna, O. (2007). *Panel Data Analysis Fixed and Random Effects using STATA*. Princeton University.
- UVa, U. d. (2011). *Microcréditos para combatir la pobreza*. UVa.
- Waterfield, C., & Ramsing, N. (1998). *Sistemas de información gerencial para instituciones de microfinanzas*. CGAP.
- Weston, J. F., & Copeland, T. E. (1998). *Manual de administración financiera. Vol I*. Colombia: McGraw-Hill Interamericana S.A.

ANEXOS

Anexo N° 1 informe MIX 2018 alcance global y financiero benchmark de rendimiento 2017- Regiones y países.

| África | EAP | ECA | LAC | MENA | Asia del Sur |
|---------------------------------|-------------------------|----------------------|----------------------|-----------|--------------|
| Angola | Birmania | Armenia | Argentina | Egipto | Afganistan |
| Benin | Camboya | Azerbaijan | Bolivia | Irak | Bangladesh |
| Burkina Faso | Fiji | Bielorrusia | Brazil | Jordania | India |
| Burundi | Filipinas | Bosnia y Herzegovina | Chila | Libano | Nepal |
| Camerún | Indonesia | Bulgaria | Colombia | Marruecos | Pakistan |
| Comoras | Islas Salomon | Georgia | Ecuador | Palestina | |
| Costa de Marfil | Laos | Kazajistan | El Salvador | Siria | |
| Etiopia | Papua Nueva Guinea | Kosovo | Guatemala | Túnez | |
| Ghana | República Popular China | Kirghizistan | Guyana | Yemen | |
| Kenia | Samoa | Moldavia | Haiti | | |
| Liberia | Timor Oriental | Mongolia | Honduras | | |
| Madagascar | Tonga | Montenegro | Jamaica | | |
| Malawi | Vietnam | Rumania | Mexico | | |
| Mali | | Rusia | Nicaragua | | |
| Marruecos | | Serbia | Panama | | |
| Mozambique | | Tajikistan | Paraguay | | |
| Niger | | Uzbekistan | Perú | | |
| Nigeria | | | República Dominicana | | |
| República Democrática del Congo | | | Venezuela | | |
| Ruanda | | | | | |
| Senegal | | | | | |
| Sierra Leona | | | | | |
| Sudafrica | | | | | |
| Tanzania | | | | | |
| Togo | | | | | |
| Uganda | | | | | |
| Zambia | | | | | |
| Zimbabue | | | | | |

Anexo N° 2 Datos usados en el modelo de Panel: CRAC 1.

| CRAC | MES | ROE | Mora | GO | Prod | Apa | |
|------|--------|-----|------|------|------|-----|-------|
| 1 | Ene-16 | - | 1.11 | 0.20 | 0.29 | 102 | 12.27 |
| 1 | Feb-16 | - | 1.34 | 0.21 | 0.29 | 105 | 12.21 |
| 1 | Mar-16 | - | 1.35 | 0.21 | 0.27 | 107 | 12.10 |
| 1 | Abr-16 | - | 1.23 | 0.22 | 0.25 | 104 | 11.84 |
| 1 | May-16 | - | 0.30 | 0.14 | 0.48 | 98 | 7.02 |
| 1 | Jun-16 | - | 0.16 | 0.11 | 0.38 | 95 | 5.72 |
| 1 | Jul-16 | - | 0.08 | 0.10 | 0.33 | 93 | 5.16 |
| 1 | Ago-16 | - | 0.04 | 0.09 | 0.29 | 92 | 4.83 |
| 1 | Set-16 | - | 0.01 | 0.08 | 0.27 | 91 | 4.65 |
| 1 | Oct-16 | | 0.01 | 0.07 | 0.25 | 90 | 4.60 |
| 1 | Nov-16 | | 0.03 | 0.07 | 0.23 | 90 | 4.58 |
| 1 | Dic-16 | | 0.03 | 0.06 | 0.23 | 89 | 4.56 |
| 1 | Ene-17 | | 0.03 | 0.06 | 0.22 | 89 | 4.53 |
| 1 | Feb-17 | | 0.03 | 0.06 | 0.21 | 89 | 4.52 |
| 1 | Mar-17 | | 0.03 | 0.06 | 0.21 | 89 | 4.52 |
| 1 | Abr-17 | | 0.03 | 0.06 | 0.20 | 89 | 4.52 |
| 1 | May-17 | | 0.01 | 0.06 | 0.16 | 90 | 4.58 |
| 1 | Jun-17 | | 0.01 | 0.06 | 0.16 | 90 | 4.64 |
| 1 | Jul-17 | | 0.01 | 0.06 | 0.16 | 90 | 4.71 |
| 1 | Ago-17 | | 0.01 | 0.06 | 0.16 | 90 | 4.82 |
| 1 | Set-17 | | 0.00 | 0.06 | 0.16 | 90 | 4.91 |
| 1 | Oct-17 | | 0.00 | 0.05 | 0.16 | 90 | 4.99 |
| 1 | Nov-17 | | 0.00 | 0.06 | 0.15 | 91 | 5.08 |
| 1 | Dic-17 | | 0.00 | 0.06 | 0.15 | 92 | 5.18 |
| 1 | Ene-18 | | 0.00 | 0.05 | 0.15 | 92 | 5.28 |
| 1 | Feb-18 | | 0.01 | 0.05 | 0.14 | 93 | 5.41 |
| 1 | Mar-18 | | 0.01 | 0.05 | 0.14 | 93 | 5.55 |
| 1 | Abr-18 | | 0.01 | 0.05 | 0.14 | 93 | 5.66 |
| 1 | May-18 | | 0.01 | 0.05 | 0.13 | 93 | 5.76 |
| 1 | Jun-18 | | 0.02 | 0.05 | 0.13 | 93 | 5.84 |
| 1 | Jul-18 | | 0.03 | 0.05 | 0.12 | 94 | 5.89 |
| 1 | Ago-18 | | 0.03 | 0.05 | 0.12 | 94 | 5.91 |
| 1 | Set-18 | | 0.03 | 0.06 | 0.12 | 93 | 5.97 |
| 1 | Oct-18 | | 0.03 | 0.06 | 0.12 | 93 | 6.00 |
| 1 | Nov-18 | | 0.03 | 0.06 | 0.12 | 91 | 6.02 |
| 1 | Dic-18 | | 0.03 | 0.06 | 0.12 | 90 | 6.01 |
| 1 | Ene-19 | | 0.04 | 0.07 | 0.12 | 89 | 5.99 |
| 1 | Feb-19 | | 0.03 | 0.07 | 0.12 | 88 | 5.94 |
| 1 | Mar-19 | | 0.03 | 0.08 | 0.12 | 87 | 5.87 |
| 1 | Abr-19 | | 0.03 | 0.08 | 0.12 | 86 | 5.82 |
| 1 | May-19 | | 0.03 | 0.08 | 0.12 | 85 | 5.78 |
| 1 | Jun-19 | | 0.02 | 0.09 | 0.12 | 84 | 5.76 |
| 1 | Jul-19 | | 0.02 | 0.09 | 0.12 | 83 | 5.72 |
| 1 | Ago-19 | | 0.02 | 0.09 | 0.12 | 83 | 5.67 |
| 1 | Set-19 | | 0.02 | 0.09 | 0.12 | 82 | 5.59 |
| 1 | Oct-19 | | 0.01 | 0.09 | 0.12 | 81 | 5.54 |
| 1 | Nov-19 | | 0.01 | 0.09 | 0.12 | 81 | 5.49 |
| 1 | Dic-19 | | 0.00 | 0.09 | 0.12 | 81 | 5.47 |

Anexo N° 3 Datos usados en el modelo de Panel: CRAC 2

| CRAC | MES | ROE | Mora | GO | Prod | Apa |
|------|--------|--------|------|------|------|------|
| 2 | Ene-16 | - 0.18 | 0.09 | 0.24 | 71 | 7.20 |
| 2 | Feb-16 | - 0.19 | 0.09 | 0.24 | 74 | 7.26 |
| 2 | Mar-16 | - 0.21 | 0.09 | 0.24 | 77 | 7.33 |
| 2 | Abr-16 | - 0.23 | 0.09 | 0.25 | 81 | 7.42 |
| 2 | May-16 | - 0.22 | 0.09 | 0.25 | 86 | 7.51 |
| 2 | Jun-16 | - 0.25 | 0.09 | 0.25 | 87 | 7.62 |
| 2 | Jul-16 | - 0.26 | 0.08 | 0.25 | 85 | 7.73 |
| 2 | Ago-16 | - 0.26 | 0.08 | 0.25 | 82 | 7.84 |
| 2 | Set-16 | - 0.24 | 0.08 | 0.24 | 80 | 8.00 |
| 2 | Oct-16 | - 0.22 | 0.08 | 0.24 | 79 | 7.81 |
| 2 | Nov-16 | - 0.23 | 0.08 | 0.24 | 81 | 7.65 |
| 2 | Dic-16 | - 0.28 | 0.08 | 0.24 | 82 | 7.54 |
| 2 | Ene-17 | - 0.27 | 0.08 | 0.24 | 81 | 7.44 |
| 2 | Feb-17 | - 0.29 | 0.08 | 0.24 | 80 | 7.38 |
| 2 | Mar-17 | - 0.30 | 0.08 | 0.24 | 80 | 7.34 |
| 2 | Abr-17 | - 0.31 | 0.08 | 0.24 | 80 | 7.30 |
| 2 | May-17 | - 0.33 | 0.07 | 0.24 | 80 | 7.30 |
| 2 | Jun-17 | - 0.31 | 0.07 | 0.23 | 83 | 7.28 |
| 2 | Jul-17 | - 0.30 | 0.07 | 0.23 | 85 | 7.27 |
| 2 | Ago-17 | - 0.27 | 0.07 | 0.23 | 87 | 7.24 |
| 2 | Set-17 | - 0.26 | 0.07 | 0.22 | 89 | 7.28 |
| 2 | Oct-17 | - 0.26 | 0.06 | 0.22 | 91 | 7.34 |
| 2 | Nov-17 | - 0.23 | 0.06 | 0.21 | 93 | 7.38 |
| 2 | Dic-17 | - 0.29 | 0.06 | 0.21 | 95 | 7.44 |
| 2 | Ene-18 | - 0.25 | 0.06 | 0.21 | 98 | 7.48 |
| 2 | Feb-18 | - 0.23 | 0.07 | 0.20 | 100 | 7.46 |
| 2 | Mar-18 | - 0.22 | 0.07 | 0.20 | 102 | 7.43 |
| 2 | Abr-18 | - 0.20 | 0.07 | 0.20 | 104 | 7.40 |
| 2 | May-18 | - 0.18 | 0.07 | 0.19 | 106 | 7.36 |
| 2 | Jun-18 | - 0.18 | 0.07 | 0.19 | 107 | 7.34 |
| 2 | Jul-18 | - 0.17 | 0.07 | 0.19 | 108 | 7.22 |
| 2 | Ago-18 | - 0.17 | 0.08 | 0.19 | 109 | 7.13 |
| 2 | Set-18 | - 0.19 | 0.08 | 0.19 | 109 | 7.00 |
| 2 | Oct-18 | - 0.15 | 0.08 | 0.19 | 109 | 7.08 |
| 2 | Nov-18 | - 0.17 | 0.09 | 0.18 | 108 | 7.18 |
| 2 | Dic-18 | - 0.11 | 0.09 | 0.18 | 108 | 7.26 |
| 2 | Ene-19 | - 0.13 | 0.09 | 0.18 | 108 | 7.35 |
| 2 | Feb-19 | - 0.15 | 0.10 | 0.18 | 108 | 7.47 |
| 2 | Mar-19 | - 0.17 | 0.10 | 0.18 | 109 | 7.62 |
| 2 | Abr-19 | - 0.21 | 0.11 | 0.18 | 109 | 7.64 |
| 2 | May-19 | - 0.26 | 0.11 | 0.18 | 110 | 7.68 |
| 2 | Jun-19 | - 0.31 | 0.12 | 0.18 | 110 | 7.71 |
| 2 | Jul-19 | - 0.37 | 0.13 | 0.18 | 110 | 7.86 |
| 2 | Ago-19 | - 0.43 | 0.14 | 0.18 | 110 | 8.03 |
| 2 | Set-19 | - 0.46 | 0.15 | 0.18 | 111 | 8.20 |
| 2 | Oct-19 | - 0.55 | 0.16 | 0.18 | 112 | 8.35 |
| 2 | Nov-19 | - 0.59 | 0.17 | 0.18 | 115 | 8.46 |
| 2 | Dic-19 | - 0.72 | 0.19 | 0.18 | 117 | 8.59 |

Anexo N° 4 Datos usados en el modelo de Panel: CRAC 3

| CRAC | MES | ROE | Mora | GO | Prod | Apa |
|------|--------|--------|------|------|------|------|
| 3 | Ene-16 | - 0.17 | 0.11 | 0.18 | 54 | 6.20 |
| 3 | Feb-16 | - 0.17 | 0.11 | 0.18 | 55 | 6.14 |
| 3 | Mar-16 | - 0.15 | 0.11 | 0.18 | 56 | 6.05 |
| 3 | Abr-16 | - 0.15 | 0.11 | 0.18 | 57 | 5.95 |
| 3 | May-16 | - 0.14 | 0.11 | 0.18 | 58 | 5.86 |
| 3 | Jun-16 | - 0.14 | 0.11 | 0.18 | 57 | 5.75 |
| 3 | Jul-16 | - 0.15 | 0.11 | 0.18 | 56 | 5.67 |
| 3 | Ago-16 | - 0.15 | 0.11 | 0.18 | 56 | 5.60 |
| 3 | Set-16 | - 0.15 | 0.11 | 0.18 | 56 | 5.57 |
| 3 | Oct-16 | - 0.16 | 0.11 | 0.18 | 56 | 5.59 |
| 3 | Nov-16 | - 0.16 | 0.11 | 0.18 | 57 | 5.62 |
| 3 | Dic-16 | - 0.15 | 0.12 | 0.18 | 57 | 5.68 |
| 3 | Ene-17 | - 0.15 | 0.11 | 0.18 | 57 | 5.71 |
| 3 | Feb-17 | - 0.16 | 0.11 | 0.18 | 57 | 5.74 |
| 3 | Mar-17 | - 0.17 | 0.11 | 0.18 | 57 | 5.79 |
| 3 | Abr-17 | - 0.18 | 0.11 | 0.18 | 57 | 5.82 |
| 3 | May-17 | - 0.19 | 0.11 | 0.18 | 57 | 5.82 |
| 3 | Jun-17 | - 0.20 | 0.11 | 0.18 | 58 | 5.82 |
| 3 | Jul-17 | - 0.22 | 0.11 | 0.18 | 60 | 5.83 |
| 3 | Ago-17 | - 0.23 | 0.11 | 0.18 | 61 | 5.82 |
| 3 | Set-17 | - 0.24 | 0.10 | 0.18 | 61 | 5.82 |
| 3 | Oct-17 | - 0.27 | 0.10 | 0.18 | 61 | 5.84 |
| 3 | Nov-17 | - 0.30 | 0.10 | 0.18 | 60 | 5.87 |
| 3 | Dic-17 | - 0.24 | 0.10 | 0.18 | 59 | 5.84 |
| 3 | Ene-18 | - 0.23 | 0.10 | 0.19 | 59 | 5.75 |
| 3 | Feb-18 | - 0.23 | 0.10 | 0.19 | 58 | 5.68 |
| 3 | Mar-18 | - 0.24 | 0.10 | 0.19 | 57 | 5.63 |
| 3 | Abr-18 | - 0.23 | 0.10 | 0.19 | 55 | 5.58 |
| 3 | May-18 | - 0.22 | 0.10 | 0.19 | 54 | 5.57 |
| 3 | Jun-18 | - 0.21 | 0.10 | 0.19 | 53 | 5.53 |
| 3 | Jul-18 | - 0.19 | 0.10 | 0.19 | 51 | 5.46 |
| 3 | Ago-18 | - 0.18 | 0.10 | 0.19 | 50 | 5.42 |
| 3 | Set-18 | - 0.17 | 0.10 | 0.19 | 50 | 5.41 |
| 3 | Oct-18 | - 0.16 | 0.11 | 0.19 | 50 | 5.36 |
| 3 | Nov-18 | - 0.14 | 0.11 | 0.19 | 50 | 5.29 |
| 3 | Dic-18 | - 0.19 | 0.11 | 0.19 | 49 | 5.26 |
| 3 | Ene-19 | - 0.20 | 0.11 | 0.19 | 48 | 5.27 |
| 3 | Feb-19 | - 0.19 | 0.11 | 0.19 | 48 | 5.23 |
| 3 | Mar-19 | - 0.19 | 0.11 | 0.19 | 47 | 5.15 |
| 3 | Abr-19 | - 0.19 | 0.11 | 0.19 | 47 | 5.09 |
| 3 | May-19 | - 0.19 | 0.10 | 0.19 | 46 | 5.02 |
| 3 | Jun-19 | - 0.19 | 0.10 | 0.19 | 45 | 4.96 |
| 3 | Jul-19 | - 0.20 | 0.10 | 0.19 | 45 | 4.90 |
| 3 | Ago-19 | - 0.20 | 0.10 | 0.19 | 44 | 4.83 |
| 3 | Set-19 | - 0.19 | 0.10 | 0.19 | 43 | 4.71 |
| 3 | Oct-19 | - 0.18 | 0.09 | 0.19 | 43 | 4.59 |
| 3 | Nov-19 | - 0.18 | 0.09 | 0.19 | 43 | 4.50 |
| 3 | Dic-19 | - 0.18 | 0.09 | 0.19 | 42 | 4.38 |

Anexo N° 5 Datos usados en el modelo de Panel: CRAC 4

| CRAC | MES | ROE | Mora | GO | Prod | Apa |
|------|--------|--------|------|------|------|------|
| 4 | Ene-16 | 0.05 | 0.07 | 0.18 | 71 | 5.98 |
| 4 | Feb-16 | 0.05 | 0.08 | 0.18 | 71 | 5.90 |
| 4 | Mar-16 | 0.03 | 0.08 | 0.18 | 72 | 5.85 |
| 4 | Abr-16 | 0.03 | 0.08 | 0.18 | 72 | 5.78 |
| 4 | May-16 | 0.04 | 0.08 | 0.19 | 73 | 5.74 |
| 4 | Jun-16 | 0.03 | 0.08 | 0.19 | 74 | 5.70 |
| 4 | Jul-16 | 0.03 | 0.09 | 0.19 | 74 | 5.71 |
| 4 | Ago-16 | 0.03 | 0.09 | 0.19 | 74 | 5.64 |
| 4 | Set-16 | 0.03 | 0.09 | 0.20 | 74 | 5.55 |
| 4 | Oct-16 | 0.03 | 0.09 | 0.20 | 75 | 5.53 |
| 4 | Nov-16 | 0.03 | 0.09 | 0.20 | 76 | 5.55 |
| 4 | Dic-16 | 0.03 | 0.09 | 0.20 | 77 | 5.28 |
| 4 | Ene-17 | 0.04 | 0.09 | 0.20 | 77 | 5.08 |
| 4 | Feb-17 | 0.04 | 0.09 | 0.20 | 78 | 4.93 |
| 4 | Mar-17 | 0.05 | 0.08 | 0.19 | 78 | 4.83 |
| 4 | Abr-17 | 0.05 | 0.08 | 0.19 | 79 | 4.75 |
| 4 | May-17 | 0.06 | 0.08 | 0.19 | 80 | 4.70 |
| 4 | Jun-17 | 0.07 | 0.08 | 0.19 | 82 | 4.76 |
| 4 | Jul-17 | 0.07 | 0.08 | 0.18 | 85 | 4.83 |
| 4 | Ago-17 | 0.08 | 0.08 | 0.18 | 87 | 4.95 |
| 4 | Set-17 | 0.08 | 0.08 | 0.18 | 89 | 5.09 |
| 4 | Oct-17 | 0.08 | 0.08 | 0.18 | 92 | 5.19 |
| 4 | Nov-17 | 0.08 | 0.09 | 0.18 | 94 | 5.28 |
| 4 | Dic-17 | 0.09 | 0.09 | 0.18 | 96 | 5.50 |
| 4 | Ene-18 | 0.10 | 0.09 | 0.17 | 98 | 5.69 |
| 4 | Feb-18 | 0.12 | 0.09 | 0.17 | 101 | 5.86 |
| 4 | Mar-18 | 0.12 | 0.09 | 0.17 | 103 | 5.99 |
| 4 | Abr-18 | 0.13 | 0.09 | 0.17 | 105 | 6.13 |
| 4 | May-18 | 0.13 | 0.09 | 0.17 | 107 | 6.23 |
| 4 | Jun-18 | 0.14 | 0.09 | 0.16 | 108 | 6.25 |
| 4 | Jul-18 | 0.15 | 0.09 | 0.16 | 110 | 6.25 |
| 4 | Ago-18 | 0.15 | 0.09 | 0.16 | 111 | 6.23 |
| 4 | Set-18 | 0.16 | 0.09 | 0.16 | 112 | 6.21 |
| 4 | Oct-18 | 0.16 | 0.09 | 0.15 | 112 | 6.20 |
| 4 | Nov-18 | 0.17 | 0.09 | 0.15 | 112 | 6.18 |
| 4 | Dic-18 | 0.16 | 0.10 | 0.15 | 112 | 6.19 |
| 4 | Ene-19 | 0.15 | 0.10 | 0.15 | 112 | 6.23 |
| 4 | Feb-19 | 0.13 | 0.10 | 0.15 | 112 | 6.28 |
| 4 | Mar-19 | 0.12 | 0.10 | 0.15 | 111 | 6.31 |
| 4 | Abr-19 | 0.10 | 0.10 | 0.15 | 111 | 6.33 |
| 4 | May-19 | 0.09 | 0.10 | 0.15 | 110 | 6.35 |
| 4 | Jun-19 | 0.06 | 0.11 | 0.15 | 110 | 6.37 |
| 4 | Jul-19 | 0.04 | 0.11 | 0.15 | 109 | 6.39 |
| 4 | Ago-19 | 0.03 | 0.11 | 0.15 | 109 | 6.40 |
| 4 | Set-19 | - 0.00 | 0.11 | 0.15 | 108 | 6.12 |
| 4 | Oct-19 | - 0.03 | 0.12 | 0.15 | 107 | 5.87 |
| 4 | Nov-19 | - 0.09 | 0.13 | 0.15 | 106 | 5.65 |
| 4 | Dic-19 | - 0.11 | 0.13 | 0.15 | 105 | 5.44 |

Anexo N° 6 Datos usados en el modelo de Panel: CRAC 5

| CRAC | MES | ROE | Mora | GO | Prod | Apa |
|------|--------|--------|------|------|------|------|
| 5 | Ene-16 | - 0.04 | 0.09 | 0.17 | 50 | 4.06 |
| 5 | Feb-16 | - 0.03 | 0.09 | 0.17 | 51 | 3.98 |
| 5 | Mar-16 | - 0.01 | 0.09 | 0.16 | 51 | 3.98 |
| 5 | Abr-16 | 0.00 | 0.09 | 0.16 | 51 | 3.96 |
| 5 | May-16 | 0.01 | 0.09 | 0.16 | 51 | 3.98 |
| 5 | Jun-16 | 0.02 | 0.09 | 0.16 | 52 | 3.97 |
| 5 | Jul-16 | 0.02 | 0.09 | 0.16 | 53 | 3.98 |
| 5 | Ago-16 | 0.03 | 0.09 | 0.15 | 53 | 3.98 |
| 5 | Set-16 | 0.04 | 0.09 | 0.15 | 52 | 3.99 |
| 5 | Oct-16 | 0.04 | 0.09 | 0.15 | 52 | 3.99 |
| 5 | Nov-16 | 0.05 | 0.08 | 0.15 | 53 | 4.01 |
| 5 | Dic-16 | 0.06 | 0.08 | 0.15 | 54 | 4.03 |
| 5 | Ene-17 | 0.06 | 0.08 | 0.15 | 54 | 4.06 |
| 5 | Feb-17 | 0.06 | 0.08 | 0.15 | 53 | 4.09 |
| 5 | Mar-17 | 0.06 | 0.08 | 0.15 | 53 | 4.11 |
| 5 | Abr-17 | 0.08 | 0.08 | 0.15 | 52 | 4.14 |
| 5 | May-17 | 0.08 | 0.07 | 0.15 | 52 | 4.16 |
| 5 | Jun-17 | 0.08 | 0.07 | 0.15 | 51 | 4.20 |
| 5 | Jul-17 | 0.08 | 0.07 | 0.15 | 51 | 4.24 |
| 5 | Ago-17 | 0.08 | 0.07 | 0.15 | 50 | 4.29 |
| 5 | Set-17 | 0.08 | 0.07 | 0.15 | 50 | 4.33 |
| 5 | Oct-17 | 0.09 | 0.06 | 0.14 | 50 | 4.35 |
| 5 | Nov-17 | 0.09 | 0.06 | 0.14 | 50 | 4.38 |
| 5 | Dic-17 | 0.09 | 0.06 | 0.14 | 50 | 4.42 |
| 5 | Ene-18 | 0.09 | 0.06 | 0.14 | 50 | 4.46 |
| 5 | Feb-18 | 0.09 | 0.06 | 0.14 | 50 | 4.50 |
| 5 | Mar-18 | 0.09 | 0.06 | 0.14 | 50 | 4.53 |
| 5 | Abr-18 | 0.07 | 0.06 | 0.14 | 50 | 4.55 |
| 5 | May-18 | 0.05 | 0.06 | 0.14 | 49 | 4.57 |
| 5 | Jun-18 | 0.06 | 0.06 | 0.14 | 49 | 4.58 |
| 5 | Jul-18 | 0.06 | 0.06 | 0.13 | 48 | 4.60 |
| 5 | Ago-18 | 0.05 | 0.06 | 0.13 | 46 | 4.63 |
| 5 | Set-18 | 0.04 | 0.06 | 0.13 | 45 | 4.64 |
| 5 | Oct-18 | 0.02 | 0.06 | 0.14 | 44 | 4.67 |
| 5 | Nov-18 | 0.02 | 0.06 | 0.13 | 43 | 4.69 |
| 5 | Dic-18 | 0.02 | 0.07 | 0.13 | 42 | 4.70 |
| 5 | Ene-19 | 0.01 | 0.07 | 0.13 | 41 | 4.71 |
| 5 | Feb-19 | 0.01 | 0.07 | 0.14 | 40 | 4.72 |
| 5 | Mar-19 | - 0.00 | 0.07 | 0.13 | 39 | 4.72 |
| 5 | Abr-19 | - 0.01 | 0.07 | 0.13 | 39 | 4.73 |
| 5 | May-19 | - 0.01 | 0.07 | 0.14 | 39 | 4.74 |
| 5 | Jun-19 | - 0.01 | 0.08 | 0.14 | 39 | 4.76 |
| 5 | Jul-19 | - 0.01 | 0.08 | 0.14 | 39 | 4.77 |
| 5 | Ago-19 | - 0.02 | 0.08 | 0.14 | 39 | 4.79 |
| 5 | Set-19 | - 0.02 | 0.08 | 0.14 | 40 | 4.82 |
| 5 | Oct-19 | - 0.02 | 0.09 | 0.14 | 40 | 4.85 |
| 5 | Nov-19 | - 0.04 | 0.09 | 0.14 | 40 | 4.89 |
| 5 | Dic-19 | - 0.04 | 0.09 | 0.14 | 41 | 4.94 |

Anexo N° 7 Datos usados en el modelo de Panel: CRAC 6

| CRAC | MES | ROE | Mora | GO | Prod | Apa |
|------|--------|--------|------|------|------|------|
| 6 | Ene-16 | - 0.58 | 0.04 | 0.58 | 32 | 1.31 |
| 6 | Feb-16 | - 0.60 | 0.04 | 0.55 | 34 | 1.53 |
| 6 | Mar-16 | - 0.64 | 0.04 | 0.52 | 34 | 1.78 |
| 6 | Abr-16 | - 0.67 | 0.05 | 0.49 | 35 | 2.04 |
| 6 | May-16 | - 0.72 | 0.05 | 0.47 | 36 | 2.30 |
| 6 | Jun-16 | - 0.76 | 0.05 | 0.45 | 36 | 2.59 |
| 6 | Jul-16 | - 0.82 | 0.05 | 0.43 | 37 | 2.93 |
| 6 | Ago-16 | - 0.87 | 0.05 | 0.42 | 37 | 3.28 |
| 6 | Set-16 | - 0.94 | 0.05 | 0.40 | 38 | 3.72 |
| 6 | Oct-16 | - 0.98 | 0.05 | 0.38 | 39 | 4.19 |
| 6 | Nov-16 | - 1.01 | 0.05 | 0.36 | 40 | 4.67 |
| 6 | Dic-16 | - 1.04 | 0.04 | 0.35 | 41 | 5.19 |
| 6 | Ene-17 | - 1.04 | 0.04 | 0.33 | 42 | 5.67 |
| 6 | Feb-17 | - 1.05 | 0.04 | 0.31 | 43 | 6.17 |
| 6 | Mar-17 | - 1.02 | 0.04 | 0.29 | 44 | 6.55 |
| 6 | Abr-17 | - 0.99 | 0.04 | 0.28 | 46 | 6.97 |
| 6 | May-17 | - 0.94 | 0.04 | 0.26 | 47 | 7.36 |
| 6 | Jun-17 | - 0.90 | 0.04 | 0.24 | 49 | 7.76 |
| 6 | Jul-17 | - 0.84 | 0.04 | 0.23 | 50 | 8.04 |
| 6 | Ago-17 | - 0.77 | 0.04 | 0.21 | 52 | 8.30 |
| 6 | Set-17 | - 0.70 | 0.04 | 0.20 | 54 | 8.46 |
| 6 | Oct-17 | - 0.65 | 0.04 | 0.19 | 56 | 8.63 |
| 6 | Nov-17 | - 0.59 | 0.04 | 0.18 | 58 | 8.79 |
| 6 | Dic-17 | - 0.53 | 0.04 | 0.17 | 60 | 8.82 |
| 6 | Ene-18 | - 0.48 | 0.04 | 0.16 | 62 | 8.85 |
| 6 | Feb-18 | - 0.44 | 0.04 | 0.15 | 64 | 8.87 |
| 6 | Mar-18 | - 0.39 | 0.04 | 0.14 | 66 | 8.93 |
| 6 | Abr-18 | - 0.35 | 0.04 | 0.14 | 68 | 8.94 |
| 6 | May-18 | - 0.31 | 0.04 | 0.13 | 70 | 8.92 |
| 6 | Jun-18 | - 0.30 | 0.04 | 0.12 | 72 | 8.89 |
| 6 | Jul-18 | - 0.28 | 0.04 | 0.12 | 73 | 8.74 |
| 6 | Ago-18 | - 0.26 | 0.05 | 0.12 | 74 | 8.59 |
| 6 | Set-18 | - 0.25 | 0.05 | 0.12 | 75 | 8.43 |
| 6 | Oct-18 | - 0.22 | 0.05 | 0.11 | 75 | 8.25 |
| 6 | Nov-18 | - 0.20 | 0.05 | 0.11 | 76 | 8.07 |
| 6 | Dic-18 | - 0.18 | 0.05 | 0.11 | 76 | 7.90 |
| 6 | Ene-19 | - 0.17 | 0.05 | 0.11 | 76 | 7.71 |
| 6 | Feb-19 | - 0.17 | 0.05 | 0.11 | 76 | 7.53 |
| 6 | Mar-19 | - 0.17 | 0.05 | 0.11 | 76 | 7.34 |
| 6 | Abr-19 | - 0.17 | 0.05 | 0.11 | 75 | 7.16 |
| 6 | May-19 | - 0.16 | 0.05 | 0.11 | 74 | 7.02 |
| 6 | Jun-19 | - 0.14 | 0.06 | 0.11 | 74 | 6.87 |
| 6 | Jul-19 | - 0.13 | 0.06 | 0.11 | 74 | 6.77 |
| 6 | Ago-19 | - 0.11 | 0.05 | 0.11 | 73 | 6.67 |
| 6 | Set-19 | - 0.09 | 0.06 | 0.11 | 73 | 6.61 |
| 6 | Oct-19 | - 0.07 | 0.06 | 0.11 | 73 | 6.54 |
| 6 | Nov-19 | - 0.06 | 0.06 | 0.10 | 73 | 6.48 |
| 6 | Dic-19 | - 0.05 | 0.06 | 0.10 | 73 | 6.43 |

Anexo N° 8 Resultados de regresiones: OLS POOLED, OLS DUMMY, Efectos Fijos y Efectos Aleatorios

```
. estimates table OLS OLS_POOLED RANDOM OLS_DUMMY REG_DUMMY FIXED, star stats(N r2 r2_a)
```

| Variable | OLS | OLS_POOLED | RANDOM | OLS_DUMMY | REG_DUMMY | FIXED |
|----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Mora | -.13106437 | -.13106437 | -2.6073486*** | -3.1460413*** | -3.1460413*** | -3.1460413*** |
| GO | -2.5524537*** | -2.5524537*** | -2.0294216*** | -1.876909*** | -1.876909*** | -1.876909*** |
| Prod | .00540513*** | .00540513*** | .00473803*** | .00500317*** | .00500317*** | .00500317*** |
| Apa | -.13151153*** | -.13151153*** | -.09211655*** | -.08321736*** | -.08321736*** | -.08321736*** |
| _ICRAC_2 | | | | .03234608 | .03234608 | |
| _ICRAC_3 | | | | .14776915*** | .14776915*** | |
| _ICRAC_4 | | | | .16197838*** | .16197838*** | |
| _ICRAC_5 | | | | .13963965** | .13963965** | |
| _ICRAC_6 | | | | -.21312773*** | -.21312773*** | |
| _cons | .71276401*** | .71276401*** | .6317264*** | .53011435*** | .53011435*** | .57488193*** |
| N | 288 | 288 | 288 | 288 | 288 | 288 |
| r2 | .78500572 | .78500572 | | .85486275 | .85486275 | .72321574 |
| r2_a | .78196694 | .78196694 | | .85016407 | .85016407 | .7142551 |

legend: * p<0.05; ** p<0.01; *** p<0.001