



Red Centroamericana y  
del Caribe de Microfinanzas

# ESTUDIO SECTORIAL DE MICROFINANZAS

“Principales determinantes de la  
rentabilidad en las Instituciones de  
Microfinanzas de Centroamérica y del  
Caribe”

Yoselin Galo Vanegas

María Rojas López

Análisis Sectorial No 3  
**Diciembre 2019**

## Contenido

<b>Resumen</b> .....	3
<b>Introducción</b> .....	4
<b>1. Estudios relacionados</b> .....	5
<b>2. Metodología del estudio</b> .....	8
2.1 Datos y muestra .....	8
2.2 Selección de variables y desarrollo de hipótesis .....	8
2.2.1 Variable dependiente .....	8
2.2.2 Variables independientes.....	9
2.3 Especificación econométrica.....	12
<b>3. Análisis de los resultados</b> .....	14
<b>4. Conclusiones</b> .....	17
<b>Bibliografía</b> .....	18
<b>Anexos</b> .....	19

REDCAMIF agradece a Appui Au Développement Autonome ADA por la cooperación brindada para la elaboración de este informe.

Con el apoyo de:



## Resumen

El objetivo del presente estudio es analizar los determinantes que influyen en la rentabilidad de las instituciones de microfinanzas de Centroamérica y República Dominicana en el período 2014 – 2018. El procesamiento de datos se realizó a través del programa Stata, se corrió un modelo econométrico de regresión múltiple para un panel de datos de 81 instituciones de la región. Aunque la literatura indica que la rentabilidad de las instituciones puede ser expresada como una función de determinantes internos y externos, en este estudio nos enfocaremos en los internos; es decir, aquellos que resultan de las decisiones y políticas de gestión de las instituciones. Dentro de los resultados más relevantes se comprueba que los principales determinantes de la rentabilidad para las instituciones de la región en el período estudiado son la adecuación de capital, la calidad de la cartera y la gestión operativa debido a la correcta relación de sus parámetros frente al retorno sobre activos. Cabe resaltar que la adecuación de capital es la variable que explica en mayor proporción las variaciones del retorno sobre activos. El conocimiento de estos determinantes será de utilidad para las propias instituciones de microfinanzas y otras partes interesadas como entes reguladores, redes de microfinanzas y fondeadores para formular políticas y proyectos enfocados en mejorar la rentabilidad del sector de microfinanzas de la región.

## Introducción

La rentabilidad en las instituciones de microfinanzas es una condición esencial para garantizar la sostenibilidad institucional y del sector en general. La rentabilidad depende de muchos factores tanto relacionados con la economía y las regulaciones del sector financiero como relacionados con las decisiones de gestión y políticas de las instituciones. Algunos elementos de entorno son el crecimiento económico, la inflación, las políticas monetarias de los países; en los internos destacan la adecuada administración de los gastos de operación, financieros y de provisión, el crecimiento, rendimiento y calidad de sus activos y la productividad del personal.

Durante los últimos 5 años la rentabilidad de las instituciones de Centroamérica y República Dominicana ha mostrado una disminución, el indicador retorno sobre activos que era superior al 3% ha bajado hasta 1.3% en este período. Diversos factores han influido, los cuales varían de país a país y de institución a institución. El presente estudio tiene por objetivo determinar las variables críticas que influyen en la rentabilidad de las instituciones de microfinanzas de la región en el período 2014 - 2018. Para ello se recurrió a un análisis de regresión múltiple con un panel de datos a los que se aplicó la técnica de efectos fijos y efectos aleatorios. Cabe señalar que este estudio se concentra en las variables específicas de las instituciones de microfinanzas, concernientes a la gestión y políticas de las propias instituciones.

Aunque hay suficiente literatura que analiza y estudia la rentabilidad de los sectores financieros en diferentes países, el trabajo empírico de los factores que influyen en el desempeño de las instituciones de microfinanzas en la región Centroamericana y República Dominicana es escaso, por lo que este estudio viene a complementar de alguna forma esta falta en la literatura. Este tipo de análisis mejorará la capacidad de las instituciones de analizar los cambios en las políticas, la gestión del riesgo de crédito, la diversificación de productos u otros aspectos relevantes que tienen impacto sobre la rentabilidad.

El documento se compone de cuatro secciones principales; la primera sección presenta la revisión de literatura que condensa los estudios relacionados con el tema, los cuales se realizaron anteriormente en otros países o regiones. La segunda sección detalla la metodología del estudio que incluye los datos, la muestra, la especificación econométrica y las variables incluidas en los modelos. La tercera parte facilita el análisis de los resultados donde se profundiza en los principales determinantes de la rentabilidad en las instituciones de la región. Finalmente, las conclusiones proveen un resumen de los principales hallazgos del estudio y la utilidad del mismo para diferentes partes interesadas en el sector.

## 1. Estudios relacionados

Diversos estudios se han llevado a cabo en diferentes regiones del mundo para examinar y analizar los determinantes de la rentabilidad en instituciones financieras, en su mayoría enfocados en la banca comercial. En nuestra revisión de literatura se han encontrado estudios realizados en República Dominicana, Perú, Bolivia, Filipinas, Pakistán, España, Estados Unidos y África del Este; en todos ellos se concluye que existen diversos determinantes tanto internos o microeconómicos específicos de las instituciones, como externos o macroeconómicos que influyen en la rentabilidad de una institución, cuyo impacto puede variar según el plazo, la región, el país, entre otros elementos.

Los determinantes macroeconómicos se refieren a aquellas variables del entorno, principalmente económico, que también inciden en la rentabilidad de las mismas, tales como: inflación, precio de la moneda, crisis financiera, encaje legal, entre otros. Uno de los determinantes primordiales en este aspecto es el crecimiento económico medido por el Producto Interno Bruto (PIB). La mayoría de los estudios que analizan los aspectos macroeconómicos incluyen esta variable en sus análisis. Staikouras y Wood (2004) realizaron una investigación de la rentabilidad en los bancos europeos, Sufian y Razali (2008) llevaron a cabo un estudio para examinar los determinantes de la rentabilidad en los bancos de Filipinas; los resultados de ambos estudios sugieren que el crecimiento económico tiene incidencia en la rentabilidad, en algunos casos de manera positiva y en otros, de forma negativa.

Otro determinante macroeconómico de la rentabilidad de las instituciones financieras considerado relevante es la inflación. Bayona (2013) que realizó una investigación en las cajas municipales de ahorro y crédito de Perú y Sufian y Razali (2008) tomaron en cuenta la inflación como una de las variables en sus modelos econométricos encontrando que existe una relación negativa entre ésta y la rentabilidad. La variación del precio de la moneda (fluctuaciones de tipo de cambio) es otra de las variables económicas. Kutan et al (2010) en su estudio para evaluar los efectos de la dolarización de los depósitos en la rentabilidad de los bancos en 36 economías dolarizadas y Marte (2013) en una investigación de los determinantes de la rentabilidad en la banca dominicana, concluyeron que persiste un efecto negativo de la tasa de cambio en la rentabilidad del sistema financiero.

Por su parte, los determinantes microeconómicos se centran en aquellas variables específicas de la institución concernientes a su gestión y políticas que afectan la rentabilidad, tales como la calidad de la cartera, la solvencia, la gestión financiera, la eficiencia operativa, la productividad de los empleados, la liquidez, entre otros. El presente estudio se enfocará en estos determinantes internos dado que, según señala la literatura consultada, sus efectos sobre la rentabilidad son considerados más importantes que los generados por los determinantes macroeconómicos.

La morosidad es uno de los determinantes microeconómicos considerado de mayor impacto sobre la rentabilidad y muy significativo. Tehulu (2013) que analizó los determinantes de la sostenibilidad financiera en instituciones de microfinanzas en África del Este, Serwadda (2018) que estudió el mismo tema en los bancos de Hungría y Sufian y Razali (2008), indican que la morosidad tiene un efecto negativo sobre la rentabilidad debido a los mayores costos que implica la gestión de cobranza y recuperación de los créditos morosos. Adicionalmente, la estructuración de provisiones para préstamos de dudosa recuperación tiene un efecto negativo en la rentabilidad (Ledgerwood, 2000; Mendiola et al, 2015; Staikouras y Wood, 2004). En contraste, Marte (2013) señala que el resultado negativo y significativo de la morosidad sobre la rentabilidad persiste en el corto plazo; mientras que en el largo plazo pierde su relevancia.

La revisión de literatura resalta que otro de los determinantes microeconómicos que impacta la rentabilidad es la eficiencia operativa. Los estudios realizados por Serwadda (2018), Sufian y Razali (2008) y Wang y Wang (2015), estos últimos que analizaron la rentabilidad en instituciones financieras de Estados Unidos, sostienen que el incremento de los gastos operativos tiene un efecto negativo sobre la rentabilidad. Asimismo, en sus estudios de las cajas municipales de ahorro y crédito de Perú, Meza (2017) y Mendiola et al (2015) coinciden en que la pérdida de eficiencia operativa afecta negativamente la rentabilidad debido específicamente al modelo de negocios desarrollado en el país, asociado con el entorno altamente competitivo donde las instituciones optan por la apertura de nuevas sucursales y la contratación de nuevo personal.

En lo referido al impacto de la solvencia sobre la rentabilidad, los estudios consultados difieren en sus resultados. Por un lado, algunos estudios indican que el nivel de capitalización de las instituciones tiene una relación positiva con la rentabilidad (Staikouras y Wood, 2004; Sufian y Razali, 2008; Wang y Wang, 2015). Por otro lado, Osborne et al (2012) en su estudio sobre el capital y la rentabilidad en los bancos de Estados Unidos señala que la capitalización de la institución impacta la rentabilidad en dependencia del resultado del indicador de adecuación de capital; es decir, si está por debajo del nivel óptimo tiende a estar asociado positivamente con la rentabilidad; por el contrario, si está por encima, impacta negativamente la rentabilidad.

El apalancamiento financiero es otro de los determinantes que explica la rentabilidad. Bayona (2013) sostiene que a mayor apalancamiento financiero existe una mayor rentabilidad. No obstante, Tehulu (2013) encontró una relación negativa entre el nivel de apalancamiento y la rentabilidad. El tamaño de las instituciones financieras también es estimado como un factor preponderante que explica la rentabilidad. Según indican Tehulu (2013) y Serwadda (2018) el tamaño de la institución tiene un efecto positivo en la rentabilidad; es decir, a medida que

las instituciones aumentan la escala de sus operaciones mayor será la rentabilidad. Por el contrario, Sufian y Razali (2008) señalan que existe una relación negativa entre el tamaño y la rentabilidad, demostrando en su estudio que los bancos más grandes obtienen ganancias más bajas.

Serwadda (2018), Staikouras y Wood (2004) y Wang y Wang (2015) sostienen que la liquidez tiene un efecto negativo sobre la rentabilidad, argumentando que las instituciones con una proporción más alta de préstamos a activos totales tienden a alcanzar una rentabilidad más baja. Los estudios consultados coinciden en que instituciones que tienen más diversificados sus ingresos en fuentes ajenas a los intereses generados por cartera como otros servicios financieros registran niveles más altos de rentabilidad (Sufian y Razali, 2008; Wang y Wang, 2015). Finalmente, la productividad es otro de los determinantes que incide en la rentabilidad, aunque su significancia no es tan alta ni es una variable ampliamente analizada.

## 2. Metodología del estudio

### 2.1 Datos y muestra

La muestra utilizada para el estudio está formada por una serie de datos anuales provenientes de los estados financieros auditados e información estadística de 81 instituciones de microfinanzas de Centroamérica y República Dominicana para el período 2014 – 2018, los cuales se obtuvieron de las mismas instituciones que reportan sus datos a REDCAMIF.

Para la estimación de las variables del estudio se utilizó un panel de datos balanceado, con 405 observaciones. El procesamiento y análisis de los datos se realizó a través del programa Stata para correr un modelo econométrico de regresión múltiple que nos permitió encontrar las principales variables que explican la rentabilidad de las instituciones de microfinanzas en la región.

### 2.2 Selección de variables y desarrollo de hipótesis

#### 2.2.1 Variable dependiente

Debido a la diversidad de las instituciones incluidas en la muestra de este estudio en términos de figura jurídica, regulación y otras características, se utiliza el Retorno sobre Activos (ROA) como la variable dependiente. A pesar de que existen otros indicadores para medir la rentabilidad como el Retorno sobre Patrimonio (ROE), consideramos que el ROA es el más apropiado ya que permite comparar instituciones comerciales y no comerciales al medir la rentabilidad sin importar la estructura de financiamiento; es decir, que no es influenciado por los niveles de apalancamiento de las instituciones tal como destaca el documento de Microrate (2014). Asimismo, Rivard y Thomas (1997) indican que el mejor indicador para medir la rentabilidad de las entidades financieras es el ROA puesto que no se distorsiona con altos multiplicadores de capital.

El ROA es la mejor medida de la habilidad de una institución para generar rendimiento de su portafolio total de activos, incluyendo activos no productivos (Ledgerwood, 2000; Rivard y Thomas, 1997). Se calcula dividiendo el resultado neto de la institución (después de impuestos y excluyendo cualquier subvención o donación) entre el total de activo promedio del período (Microrate, 2014).

## 2.2.2 Variables independientes

Las variables independientes se seleccionaron basados en la revisión de estudios previos y la relación teórica que tienen con la variable dependiente ya que se espera que expliquen parcialmente el resultado de dicha variable. Las variables incluidas en el modelo como determinantes de la rentabilidad se detallan a continuación y se presentan en la tabla 1 de forma resumida y con los signos esperados de la relación con la rentabilidad.

*Eficiencia operativa:* mide la gestión de los gastos de las instituciones, se utiliza el indicador índice de gastos operativos calculado mediante la división de los gastos operativos y la cartera bruta promedio. En su estudio en instituciones financieras de Pakistán Yao et al (2018) encontraron que el índice de gastos operativos está relacionado positivamente con la rentabilidad y lo explica por la teoría de los salarios de eficiencia<sup>1</sup>. Sin embargo, otros estudios (Tehulu, 2013; Marte, 2013; Mendiola et al, 2015; Serwadda, 2018) han concluido que una disminución en la eficiencia operativa afecta negativamente la rentabilidad de las instituciones. En este estudio se espera una relación negativa entre el índice de gastos operativos y la rentabilidad provocado por un aumento en los gastos operativos lo cual disminuye los resultados netos de la institución.

*Calidad de la cartera:* esta variable representa el nivel de riesgo de crédito de la institución y en este estudio se mide por el indicador cartera en riesgo mayor a 30 días (CeR>30) que se calcula como el saldo de cartera atrasada por más de 30 días más el saldo de cartera reestructurada dividido entre el saldo de cartera total. En los estudios realizados por Mendiola et al (2015), Serwadda (2018), Sufian y Razali (2008) y Yao et al (2018) se encontró que el CeR>30 tiene un impacto negativo y significativo sobre la rentabilidad. Ledgerwood (2000) indica que una baja calidad de la cartera afecta directamente la rentabilidad de la institución debido a una disminución de los ingresos por cartera y un aumento de los gastos de provisiones, operativos y legales. Por tanto, en este estudio se espera una relación negativa entre el CeR>30 y la rentabilidad.

*Solvencia:* medida a través del indicador de adecuación de capital (capital/activo). Ledgerwood (2000) resalta que este indicador mide el nivel de capital requerido para absorber potenciales pérdidas de la institución mientras se garantiza la sostenibilidad financiera. En diversos estudios (Serwadda, 2018; Staikouras y Wood, 2004; Sufian y Razali, 2008; Yao et al, 2018) se ha demostrado que la capitalización está positivamente relacionada con la rentabilidad debido a que una mayor capitalización, sugiere menor apalancamiento; por tanto, menor riesgo. Además, una fuerte estructura de capital es importante para las instituciones financieras en economías en desarrollo ya que dota a la institución de una mayor

---

<sup>1</sup> Sugiere mayor productividad de los empleados por mayores salarios que lleva a un aumento en los gastos operativos; no obstante, el aumento de la productividad tiene un mayor efecto en la rentabilidad que el aumento de los gastos operativos.

fortaleza para enfrentar crisis y otras eventualidades en aspectos macroeconómicos (Sufian y Razali, 2008). Considerando estos argumentos, en este estudio se espera un impacto positivo de la solvencia en la rentabilidad.

*Tamaño de la institución:* el logaritmo natural del total de activos se utiliza como un proxy para medir el tamaño de la institución. En los estudios realizados anteriormente se encuentran resultados ambiguos. Según Sufian y Razali (2008) y Yao et al (2018) el impacto del tamaño de la institución en la rentabilidad puede ser no lineal porque instituciones pequeñas alcanzan economías de escala mientras crecen en sus activos, pero hasta cierto nivel ya que después un incremento en los activos puede presentar una relación negativa con la rentabilidad por temas burocráticos y otras razones. En sus estudios Tehulu (2013) y Serwadda (2018) concluyeron que el tamaño de la institución tiene un impacto positivo y significativo sobre la rentabilidad; en contraste, Sufian y Razali (2008) encontraron una relación negativa entre estas variables. Por su parte, Yao et al (2018) argumentaron una relación de U invertida entre estas dos variables. Por los resultados de estudios previos, no tenemos certeza de la relación entre tamaño y rentabilidad.

*Liquidez:* se mide a través del indicador cartera total / activo total. En su revisión de literatura, Tehulu (2013) identificó efectos mixtos; tanto una relación positiva como negativa del indicador con la rentabilidad y sostenibilidad de las instituciones; no obstante, en su propio análisis encontró un efecto positivo y significativo de la liquidez en la rentabilidad de las instituciones. Por otra parte, Staikouras y Wood (2004) en su investigación concluyeron que el indicador cartera total / activo total sostiene una relación inversa con la rentabilidad. Este ratio muestra hasta qué punto una institución de microfinanzas asigna sus activos a su negocio primordial y, en la mayoría de los casos, su actividad más rentable que es el otorgamiento de créditos. Sin embargo, si el riesgo de créditos de la institución aumenta cuando aumenta su indicador cartera total / activo total, entonces la rentabilidad puede disminuir (Tehulu, 2013). Por los resultados mixtos encontrados en estudios previos, en este estudio no se espera con certeza el tipo de relación con la rentabilidad.

*Apalancamiento:* esta variable se mide a través del indicador deuda/capital. Los resultados empíricos de estudios previos encuentran efectos mixtos sobre la rentabilidad y en ocasiones no tan significativos. Tehulu (2013) encontró una relación negativa pero no significativa entre el apalancamiento y la rentabilidad. Esta ambigüedad en los hallazgos puede estar asociada al plazo de la deuda. La deuda a corto plazo puede mantener una relación positiva con la rentabilidad ya que tiende a tener un costo más bajo; en cambio, la deuda a largo plazo se vuelve más cara por otros costos asociados de manera directa o indirecta (Aermiro, 2013). Según los estudios revisados previamente se espera una relación negativa entre el apalancamiento y la rentabilidad.

Tabla 1. Descripción de las variables utilizadas en el modelo de regresión

Variable	Notación	Descripción	Resultado esperado
<b>DEPENDIENTE</b>			
Rentabilidad	ROA	Resultado neto después de impuestos / activos promedio	
<b>INDEPENDIENTES</b>			
Eficiencia operativa	GOPE	Gastos operativos / Cartera promedio	-
Calidad de cartera	CER30	(Saldo de cartera atrasada por más de 30 días + saldo de cartera reestructurada) / Saldo de cartera total	-
Solvencia	KACT	Capital / Activo total	+
Tamaño	LNACT	Logaritmo natural del activo total	+/-
Liquidez	CACT	Cartera total / Activo total	+/-
Apalancamiento	ENDE	Deuda / Capital	-

La tabla 2 muestra las estadísticas descriptivas de la variable dependiente y las variables independientes contenidas en el análisis. El ROA de las instituciones incluidas en el estudio presenta un promedio de 2.56% en el período 2014 – 2018, oscilando entre un indicador mínimo de -20.37% y un máximo de 14.61%. El índice de gastos operativos es en promedio de 24.82%, con una desviación estándar de 0.16%. Por su parte, la cartera en riesgo mayor a 30 días muestra un promedio de 6.96%, variando entre 0.27% y 60.47% para las instituciones y el período estudiados. El promedio del indicador de adecuación de capital y del índice de endeudamiento fue de 35.99% y 3.38 veces respectivamente, reflejando una desviación estándar de 0.21% para el primer caso y 4.69 para el segundo. Finalmente, el índice de cartera total / activo total registró un promedio de 78.30%, un mínimo de 20.7% y un máximo de 102.17%.

Tabla 2. Resumen de estadística descriptiva

Variable	Observaciones	Promedio	Desv. estándar	Mínimo	Máximo
ROA	405	0.025649	0.0454601	-0.2037	0.1461
GOPE	405	0.248259	0.1625997	0.0494	1.5549
CER30	405	0.069604	0.0856983	0.0027	0.6047
KACT	405	0.359995	0.2187648	0.0206508	0.9750933
LNACT	405	15.898360	1.465038	11.61167	19.46042
CACT	405	0.783060	0.1294438	0.207	1.0217
ENDE	404	3.385572	4.698449	0.0255	47.4241

Fuente: Elaboración propia basada en cálculos de STATA.

## 2.3 Especificación econométrica

La revisión de literatura destaca la existencia de muchos determinantes que pueden influir en la rentabilidad de las instituciones financieras; sin embargo, no es fácil saber si todos estos factores son importantes en el desempeño de la institución y, si lo son, cuál es su importancia relativa. Además, son pocos los estudios que han analizado las microfinanzas en sí, la mayoría está enfocada en la banca comercial en diferentes partes del mundo.

Con esta limitación en mente, el presente estudio emplea un análisis de regresión múltiple utilizando ambas técnicas de panel de datos (efectos fijos y efectos aleatorios) para examinar la relación entre la rentabilidad de las instituciones de microfinanzas en la región Centroamericana y República Dominicana y las variables independientes descritas anteriormente. Las ventajas de este enfoque radican en controlar la heterogeneidad individual de las instituciones, reducir la colinealidad entre las variables, generar mayor capacidad de identificar y medir efectos que no son detectables en datos puros de sección cruzada o series temporales y controlar la tendencia de los datos (Baltagi, 2008; Arellano, 1993). El modelo considera la siguiente ecuación:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Donde  $i$  se refiere a una institución de microfinanzas individual y  $t$  al año,  $Y$  es la variable dependiente,  $X$  indica la composición de las variables independientes y  $\varepsilon_{it}$  es el término de error estocástico.

De esta forma, la especificación del modelo reflejando las seis variables independientes es la siguiente:

$$ROA_{it} = (\beta_0 + \beta_1 GOPE_{it} + \beta_2 CER30_{it} + \beta_3 KACT_{it} + \beta_4 LNACT_{it} + \beta_5 CACT_{it} + \beta_6 ENDE_{it} + \varepsilon_{it}) \quad (2)$$

Donde  $ROA_{it}$  es el retorno sobre activos y es la observación de la institución de microfinanzas  $i$  en el año  $t$ ,  $\beta_0$  es la constante,  $GOPE_{it}$  es la eficiencia operativa en el año  $t$  para la institución  $i$ ,  $CER30_{it}$  es la calidad de cartera en el año  $t$  para la institución  $i$ ,  $KACT_{it}$  es el indicador de adecuación de capital en el año  $t$  para la institución  $i$ ,  $LNACT_{it}$  es el tamaño de la institución en el año  $t$  para la institución  $i$ ,  $CACT_{it}$  es el indicador de liquidez en el año  $t$  para la institución  $i$ ,  $ENDE_{it}$  es el apalancamiento en el año  $t$  para la institución  $i$  y  $\varepsilon_{it}$  es el término de error estocástico en el año  $t$ .

Se realizó un análisis de correlación para verificar la existencia de colinealidad entre las variables, cuyos resultados se presentan en la tabla 4. Kennedy (2008) señala que la multicolinealidad se considera un problema cuando el coeficiente de correlación supera 0.80, los resultados reflejan que en general la correlación entre las variables independientes de las instituciones de microfinanzas no es fuerte indicando que no hay problemas de multicolinealidad o que no son severos.

*Tabla 4. Matriz de correlación de variables independientes*

<b>Variables independientes</b>	<b>GOPE</b>	<b>CER30</b>	<b>KACT</b>	<b>LNACT</b>	<b>CACT</b>	<b>ENDE</b>
GOPE	1					
CER30	0.1984	1				
KACT	0.1833	-0.0894	1			
LNACT	-0.4361	-0.1661	-0.2667	1		
CACT	-0.3281	-0.3519	-0.1627	0.1835	1	
ENDE	-0.0367	0.2722	-0.5503	0.0493	-0.1525	1

Fuente: Elaboración propia basada en cálculos de STATA.

### 3. Análisis de los resultados

Esta sección presenta los resultados del análisis de regresión entre las variables definidas en las secciones previas. Este estudio apunta a determinar los principales factores específicos de las instituciones de microfinanzas que influyen en su rentabilidad. Los siguientes hallazgos del modelo de efectos fijos y de efectos aleatorios presentan el impacto de factores determinantes en la rentabilidad de las instituciones de microfinanzas de Centroamérica y República Dominicana medido por el indicador retorno sobre activos (ROA).

Los resultados de la regresión para ambos modelos, efectos fijos y efectos aleatorios que analizan la relación de la rentabilidad y las variables independientes se presentan en la tabla 5. El modelo se ejecuta de manera razonable, con la mayoría de las variables comportándose estables en las diferentes regresiones corridas. De igual forma, el poder explicativo de las variables independientes es fiable puesto que el estadístico F (efectos fijos) y Wald Chi 2 (efectos aleatorios) son significativos al 1%.

Tabla 5. Resultados de los modelos de regresión de efecto fijo y efecto aleatorio

Variables	Modelo Efecto Fijo		Modelo Efecto Aleatorio	
GOPE	-0.0641036***	(-2.76)	-0.0493889***	(-2.76)
CER30	<b>-0.1093336***</b>	(-4.02)	-0.0997619***	(-3.94)
KACT	<b>0.1340241***</b>	(-3.81)	0.058028***	(-3.37)
LNACT	0.018654***	(-2.77)	0.0031435	(-1.22)
CACT	-0.0278144	(-0.98)	-0.0123753	(-0.57)
ENDE	-0.0035273***	(-4.95)	-0.0021968***	(-3.74)
_cons	-0.2618749***	(-2.35)	-0.0088703	(-0.18)

Fuente: Elaboración propia basada en cálculos de STATA.

Nota: los valores en paréntesis son el estadístico t y \*\*\* indica el nivel de significancia al 1%.

Efectos fijos: Número de obs = 404, F(6,317) = 12.42, Prob > F = 0.0000, R-squared = 0.1773

Efectos aleatorios: Número de obs = 404, Wald chi 2 = 72.75, Prob > chi2 = 0.0000, R-squared = 0.2026

Primero se corrió el modelo de efectos fijos que asume que algo dentro de la entidad (institución de microfinanzas) puede afectar o sesgar las variables independientes y la variable dependiente; por tanto, controla este efecto de las diferencias invariantes entre entidades para que podamos evaluar el efecto neto de las variables independientes sobre la variable dependiente. Posteriormente se corrió el modelo de efectos aleatorios que, a diferencia del modelo de efectos fijos, supone que la variación entre entidades es aleatoria y no está correlacionada con las variables independientes incluidas en el modelo, por lo que asume que estas diferencias tienen influencia en la variable dependiente. Para definir cuál de

los modelos se ajusta mejor a la muestra del estudio, se corrió el Test de Hausman que habitualmente se utiliza para elegir entre estimar por efectos fijos o efectos aleatorios, el resultado arrojó que es preferible la estimación con efectos fijos. En el anexo 1 se encuentran los resultados del test.

Los resultados del modelo de efectos fijos muestran que, en relación con la eficiencia operativa, como era lo esperado el coeficiente GOPE refleja un resultado negativo y estadísticamente significativo al 1%, indicando que en la medida que aumenta el índice de gastos operativos, disminuye el ROA de las instituciones de microfinanzas y viceversa. Estos resultados son congruentes con los hallazgos de la mayoría de los estudios; estos son Tehulu, 2013, Marte, 2013, Mendiola et al, 2015 y Serwadda, 2018 quienes concluyeron que una baja eficiencia operativa se refleja en una menor rentabilidad.

El estudio también encuentra que una baja calidad en la cartera de créditos afecta de manera importante la rentabilidad de las instituciones de microfinanzas. La regresión mostró una fuerte relación negativa y significativa entre el coeficiente CER30 y el ROA, tal como estaba previsto en los resultados esperados. Es decir, un aumento en la cartera en riesgo mayor a 30 días, reduce la rentabilidad de las instituciones, siendo el segundo determinante más importante de las variables incluidas en el modelo. Los resultados concuerdan con todos los análisis realizados previamente y revisados para el presente estudio, entre ellos Mendiola et al (2015), Serwadda (2018), Sufian y Razali (2008) y Yao et al (2018) que encuentran un impacto negativo de la calidad de la cartera sobre la rentabilidad.

Otra de las observaciones del estudio es que la solvencia medida por el nivel de capitalización de las instituciones de microfinanzas tiene un impacto positivo en la rentabilidad. El modelo presenta una fuerte relación positiva del coeficiente KACT y el ROA, con un nivel de significancia al 1% y es la variable independiente que tiene mayor influencia en la rentabilidad de las instituciones de microfinanzas de la región. En la medida que una institución está más capitalizada, será más rentable. Estos resultados empíricos eran lo esperado y están en armonía con lo encontrado por Serwadda (2018), Staikouras y Wood, (2004), Sufian y Razali (2008) y Yao et al (2018) en sus estudios sobre el tema.

Referente al tamaño de la institución, la variable LNACT también resultó significativa y con una relación positiva sobre el ROA, pero la relación no es tan fuerte. Esto sugiere que a medida que el total de activos de una institución crece, también lo hace la rentabilidad debido a las economías de escala. Estos resultados son consistentes con las investigaciones de Tehulu (2019) y Serwadda (2018) quienes encontraron una relación positiva entre el tamaño de activos y la rentabilidad.

Los resultados del estudio demuestran que el coeficiente CACT refleja un signo negativo; sin embargo, no resulta estadísticamente significativo ni al 1% ni al 5%, indicando que la liquidez de las instituciones de microfinanzas medida por el indicador cartera total / activo total no explica la rentabilidad.

Finalmente, el estudio observa que, a mayor nivel de apalancamiento en las instituciones de microfinanzas, menor rentabilidad. El coeficiente de la variable ENDE mostró un resultado negativo y significativo al 1%; no obstante, fue el coeficiente más bajo de todas las variables, sugiriendo que la influencia sobre el ROA es muy baja. Estos resultados son consistentes con los analizados previamente por Tehulu (2013) y pueden estar afectados por la composición de la deuda de las instituciones en cuanto a plazos; mientras más largo el plazo de la deuda, mayores gastos financieros que pueden reducir la rentabilidad.

Con el modelo de efectos aleatorios, el estudio encuentra resultados similares concernientes a la eficiencia operativa, la calidad de la cartera, la solvencia, la liquidez y el apalancamiento de las instituciones de microfinanzas. La única diferencia presentada con relación al modelo de efectos fijos fue el tamaño de la institución ya que el modelo de efectos aleatorios encontró una relación positiva pero no significativa entre el total de activos y la rentabilidad.

#### 4. Conclusiones

Este estudio buscaba realizar un análisis cuantitativo de los principales determinantes de la rentabilidad en las instituciones de microfinanzas de la región Centroamericana y República Dominicana. El estudio se basó en un panel de datos anuales, balanceado, de 404 observaciones para una muestra de 81 instituciones de microfinanzas. Se empleó un análisis de regresión múltiple utilizando ambas técnicas de panel de datos, efectos fijos y efectos aleatorios, siendo la primera la más ajustada a la muestra de datos. Se consideró como variable dependiente el retorno sobre activos (ROA) y variables específicas de la gestión de las instituciones como variables independientes.

Los resultados empíricos del estudio sugieren que durante el período analizado la eficiencia operativa, la calidad de la cartera y la adecuación de capital son las variables que más explican los cambios en la rentabilidad. Las primeras dos variables sostienen una relación negativa y muy significativa. La adecuación de capital mantiene una relación positiva y significativa, siendo el principal determinante; es decir, mientras más capitalizadas están las instituciones de microfinanzas, mayor rentabilidad alcanzarán. Al mismo tiempo, el nivel de apalancamiento y la rentabilidad mantienen una relación negativa pero no tan fuerte. Por el contrario, el tamaño de la institución tiene una relación positiva y significativa con la rentabilidad, aunque tampoco es muy fuerte; mientras que la liquidez no tiene mayor incidencia sobre la rentabilidad ya que no es estadísticamente significativa.

Nuestro estudio toma mayor importancia por el dinamismo, constante innovación y reestructuración del sector y de las instituciones de microfinanzas. La sostenibilidad de las instituciones depende de su rentabilidad actual por lo que el conocimiento generado a través de este estudio puede arrojar luces hacia la ruta que deben tomar las instituciones en términos de políticas. Temas como la diversificación de productos, transformación digital y adopción de tecnología, incursión en nuevos mercados y otros aspectos tienen un impacto en la gestión operativa y la calidad de los activos de las instituciones, por ende, en su rentabilidad.

Por otro lado, los resultados del estudio también muestran relevancia para los reguladores, redes de microfinanzas, fondeadores y cooperación internacional quienes enfocan esfuerzos en el fortalecimiento del sector de microfinanzas. De esta forma, quedó demostrado a través del estudio que el buen desempeño de las instituciones va de la mano con una eficiente gestión operativa, manejo adecuado del riesgo de crédito y capitalización, por lo cual pueden dirigir esfuerzos a fortalecer la resiliencia y eficiencia de las instituciones con el objetivo de robustecer y mantener la estabilidad del sector de microfinanzas.

Futuros estudios pueden realizarse para analizar otros factores y variables que explican la rentabilidad de las instituciones de microfinanzas de la región que no han sido considerados en este estudio, lo cual constituye una limitante. Ahondar en aspectos macroeconómicos y de estrategias de los gobiernos corporativos de las instituciones de microfinanzas podría ser una línea interesante de investigación.

## Bibliografía

- Arellano, M. (1993). Capítulo 1 Introducción al Análisis Econométrico con Datos de Panel. *La industria y el comportamiento de las empresas españolas*, 23.
- Baltagi, B. (2008). *Econometric analysis of panel data*. John Wiley & Sons.
- Bayona Flores, F. M. (2013). Análisis de los factores que influyen en la rentabilidad de las cajas municipales de ahorro y crédito en el Perú.
- Kennedy, P. (2008). A guide to econometrics. *Malden, Mass: Blackwell Publishing*.
- Kutan, A. M., Ozsoz, E., & Rengifo, E. W. (2010). Evaluating the effects of deposit dollarization in bank profitability. *Fordham University Department of Economics Discussion Paper*, (2010-07).
- Ledgerwood, J. (2000). *Microfinance Handbook, 3. Aufl., Washington DC*.
- Marte Barrera, A. O. (2013). Determinantes de la rentabilidad de la banca dominicana en la primera década del siglo XXI. *Universidad Católica Santo Domingo*.
- Mendiola, A., & Aguirre, C. (2015). *Sostenibilidad y rentabilidad de las cajas municipales de ahorro y crédito (CMAC) en el Perú*. Universidad ESAN.
- Meza Lermo, J. (2017). Influencia de las variables microeconómicas sobre la rentabilidad de las Cajas Municipales del Perú 2007-2016.
- Microrate (2014). *Guía Técnica: Indicadores de Desempeño Financiero y Social para Instituciones Microfinanciera*.
- Osborne, M. A. T. T. H. E. W., Fuertes, A., & Milne, A. L. I. S. T. A. I. R. (2012). Capital and profitability in banking: Evidence from US banks. In *3rd Emerging Scholars in Banking and Finance Conference, Cass Business School*.
- Rivard, R. J., & Thomas, C. R. (1997). The effect of interstate banking on large bank holding company profitability and risk. *Journal of Economics and Business*, 49(1), 61-76.
- Serwadda, I. (2018). Determinants of Commercial Banks' Profitability. Evidence from Hungary. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 66(5), 1325-1335.
- Staikouras, C. K., & Wood, G. E. (2004). The determinants of European bank profitability. *International business and economics research journal*, 3, 57-68.
- Sufian, F., & Chong, R. R. (2008). Determinants of bank profitability in a developing economy: empirical evidence from the Philippines. *Asian Academy of Management Journal of Accounting & Finance*, 4(2).
- Tehulu, T. A. (2013). Determinants of financial sustainability of microfinance institutions in East Africa. *European Journal of Business and Management*, 5(17), 152-158.
- Wang, R., & Wang, X. (2015). What determines the profitability of banks? evidence from the US.
- Yao, H., Haris, M., & Tariq, G. (2018). Profitability determinants of financial institutions: evidence from banks in Pakistan. *International Journal of Financial Studies*, 6(2), 53.

## Anexos

### Anexo 1

#### Resultados del Test de Hausman

```
. hausman fixed random
```

	—— Coefficients ——		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed	(B) random		
GOPE	-.0641036	-.0493889	-.0147147	.0147875
CER30	-.1093336	-.0997619	-.0095716	.0100471
KACT	.1340241	.058028	.0759961	.03067
LNACT	.018654	.0031435	.0155105	.0062281
CACT	-.0278144	-.0123753	-.0154391	.0181223
ENDE	-.0035273	-.0021968	-.0013306	.0004022

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

```
chi2(6) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)  
= 29.26  
Prob>chi2 = 0.0001
```

# REDES NACIONALES AFILIADAS



**Guatemala**  
(502) 2361-3647  
redimif@redimif.org  
www.redimif.org



**El Salvador**  
(503) 2298-9989  
asomi@asomi.org.sv  
www.asomi.org.sv



**Honduras**  
(504) 2232-2311  
msalgado@redmicroh.org  
www.redmicroh.org



**Nicaragua**  
(505) 2278-8613  
direccionejecutiva@asomif.org.ni  
www.asomif.org



**Costa Rica**  
operacionesredcom@gmail.com  
www.redcom.or.cr



**Panamá**  
(507) 382-6681/82  
directorejecutivo@redpamif.org  
www.redpamif.org



**República Dominicana**  
(809) 549-5316  
redomif@gmail.com  
www.redomif.org.do