



**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO**

**Colegio de Administración y Economía**

**Eficiencia financiera y social de las instituciones microcrediticias en  
Ecuador: Un Análisis Envolvente de Datos (DEA)**

**Juan Fernando Larrea Correa**

**Diego F. Grijalva, Ph.D, Director de Tesis**

**Tesis de grado presentada como requisito  
para la obtención del título de Economista**

**Quito, mayo 2015**

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO**

**Colegio de Administración y Economía**

**HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS**

**Eficiencia financiera y social de las instituciones microcrediticias en  
Ecuador: Un Análisis Envolvente de Datos (DEA)**

**Juan Fernando Larrea**

Diego F. Grijalva, Ph.D.,  
**Director de la tesis**

---

Mónica Rojas, M.Sc.,  
**Coordinador del Área de  
Economía**

---

Thomas Gura, Ph.D.,  
**Decano del Colegio de  
Administración y Economía**

---

**Quito, mayo del 2015**

**© DERECHOS DE AUTOR**

Por medio del presente documento certifico que he leído la Política de Propiedad Intelectual de la Universidad San Francisco de Quito y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo de investigación quedan sujetos a lo dispuesto en la Política.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma: \_\_\_\_\_

Nombre: Juan Fernando Larrea Correa

C. I.: 1712380102

Lugar y Fecha: Quito, mayo del 2015

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco inmensamente a mis padres por el soporte a lo largo de mi formación académica. De igual manera, agradezco a la Universidad San Francisco de Quito, así como a sus profesores, por proporcionar el espacio y la oportunidad de una educación de alta calidad. Finalmente, quiero agradecer de manera muy especial a Diego F. Grijalva y a Sebastián Oleas por todo el apoyo brindado para la culminación de esta investigación.

## RESUMEN

Esta investigación analiza la eficiencia de las entidades que conforman la industria microcrediticia para alcanzar sus metas financieras y sociales. Para realizar esto, se emplean modelos matemáticos de Análisis Envolvente de Datos (DEA, por sus siglas en inglés) para las instituciones microfinancieras ecuatorianas durante los años 2001 al 2013. Los resultados obtenidos muestran que el mercado microcrediticio en el Ecuador fue altamente concentrado desde el 2001 hasta el 2005. Posteriormente, durante el 2006 y 2007, el mercado se caracterizó por ser medianamente concentrado, y finalmente, desde el año 2008 hasta el 2013 esta industria ha sido desconcentrada. Los resultados de los modelos DEA muestran que en promedio la eficiencia financiera de las IMFs se mantuvo alta durante todos los años; con el descenso más marcado en el año 2006. Sin embargo, esta medición muestra poca mejora anual en esta área. Por otro lado, las mediciones de eficiencia social para las IMFs, sugieren que en promedio las IMFs han visto una tendencia decreciente de la misma durante todo el período estudiado; siendo el 2011 y 2012 los años de mayor ineficiencia. Esto sugiere que la industria microcrediticia no ha mejorado en los últimos 13 años en su objetivo de lucha contra la pobreza, y ahora están más lejos frente a sus metas sociales frente a la situación en la que se encontraban en el año 2001.

## **ABSTRACT**

This research analyzes the efficiency of the firms that assemble the microcredit industry in their pursuit to achieve their financial and social goals. In order to do this, mathematical Data Envelopment Analysis models are built for all microcredit institutions (MCIs) in Ecuador during the period of years 2001 to 2013. The results show that the microcredit industry was highly concentrated from 2001 to 2005. Thereafter, during 2006 and 2007, the market was moderately concentrated; finally, from 2008 to 2013, the industry experienced a decentralized market. The DEA model results show that the average financial efficiency for MCIs remained high during all the years studied, with a considerable decline in the year 2006. However, this tendency also shows little annual improvement. On the other hand, in the social aspect, obtained results suggest that in average social efficiency had a clear declining trend; reaching its lowest point in 2011 and 2012. These results propose that microcredit institutions have not improved over the last that period of years in its goal to fight against poverty, and nowadays they are farther from it than in year 2001.

## TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN.....	6
ABSTRACT .....	7
1. INTRODUCCIÓN.....	11
2. MARCO TEÓRICO .....	15
2.1 Demanda de microcréditos en Ecuador: antecedentes históricos y culturales.....	15
3. METODOLOGÍA.....	21
3.1 Justificación de la metodología utilizada.....	21
3.2 Modelos de Análisis Envolvente de Datos .....	24
3.3 Variables y procedimiento .....	28
4. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA INDUSTRIA MICROFINANCIERA .....	38
5. RESULTADOS .....	45
5.1 Eficiencia Financiera .....	46
5.2 Eficiencia Social .....	48
5.3 Análisis cruzado de eficiencias .....	50
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	55
6.1 Conclusiones .....	55
6.2 Recomendaciones .....	56
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	58

8.	ANEXOS .....	61
8.1	Tablas 1: Índice de Hefindahl & Hirschman (HHI) para IMFs desde 2001 -2013.....	61
8.2	Tablas 1: Índices de Resultados de Eficiencia Financiera y Sociales en Modelos DEA para IMFs desde 2001 -2013 .....	61

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Número de IMFs por año en el Ecuador .....	40
Gráfico 2: Índice de Hefindahl & Hirschman (HHI) para IMFs ecuatorianas a durante los años .....	44
Gráfico 3: Promedios de eficiencia financiera bajo el modelo ACE-LR y ACE-R .....	46
Gráfico 5: Promedios de eficiencia financiera bajo los modelos ACE-WP y ACE-P .....	49
Gráfico 7: Evolución simultanea de las eficiencias de las IMFs durante el período 2001 -2013 .....	51
Gráfico 8: Promedio de montos prestados por año.....	52
Gráfico 9: Promedio clientes activos por IMF .....	53
Gráfico 10: Relación entre eficiencia financiera y social, modelos ACE-WP y ACE-RL .....	54

## 1. INTRODUCCIÓN

Desde hace un tiempo, en materia económico social, los académicos pasaron de enfocarse en el crecimiento de las naciones a estudiar los factores que impulsan el desarrollo de las sociedades. Para esto, se empezaron a construir posibles explicaciones y teorías sobre los elementos que tienen incidencia en el desarrollo de las sociedades. La meta ya no era únicamente el crecimiento e incremento de la riqueza, sino el desarrollo íntegro y generalizado de las comunidades que conforman las sociedades. Muchos elementos como la geografía, el clima, la cultura, o la accesibilidad a recursos naturales fueron estudiados a fondo y generalmente aceptados como los más incidentes en el camino hacia el desarrollo económico y social. Posteriormente, académicos como Acemoglu, Johnson y Robinson (2004), propusieron que el mismo no está delimitado únicamente por condiciones externas a las sociedades, sino también por factores internos de las sociedades como son las instituciones que se construyen y se moldean a lo largo de los años por las decisiones y sucesos político-económicos. De hecho, como proponen los académicos antes mencionados, las instituciones son el factor más importante para el desarrollo. En esencia, las instituciones proveen los cimientos sobre los que se construyen las sociedades, y es por lo tanto, lo que termina definiendo el desarrollo de las sociedades.

Uno de los conceptos más innovadores en los últimos 50 años del estudio económico de las sociedades es el de banca comunal. Este concepto, concebido en 1984 por John Hatch, fundador del Banco Finca, innovó la industria financiera y consiste en la conformación de un grupo, de al menos cinco micro-emprendedores, que solicitan microcréditos individuales, y

debido a que no cuentan con garantías reales para responder contra el riesgo de incumplimiento de pago, se establece que cada miembro que conforma parte del grupo fungirá como garante solidario del crédito otorgado a las otras personas (Banco FINCA Ecuador, 2015). Consecuentemente, bajo este sistema, las instituciones microfinancieras pueden otorgar créditos a personas de escasos recursos que si bien no cuentan con respaldos, sus préstamos se amparan bajo la garantía solidaria de pago de los otros miembros. Actualmente este concepto es muy utilizado alrededor del mundo, para la otorgación de microcréditos en comunidades de escasos recursos.

Por su parte, e inclusive antes, el banquero y economista Muhammad Yunus desarrolló el concepto de los microcréditos. En 1976, Yunus fundó el Banco Grameen en Bangladesh, por el cual le otorgaron el Premio Nobel de la Paz en el año 2006 (Nobelprice.org, 2015). Esta institución se enfocaba en proveer microcréditos a emprendedores, en su mayoría mujeres, de muy escasos recursos. Para esto, empleaba de manera similar al concepto de Hatch, la presión grupal que se generaba al interior del equipo de prestatarios que accedían al crédito, para reducir el riesgo moral y no caer en mora. Yunus (Grameen Foundation, 2015) inició sus operaciones bajo la premisa de que el Banco Grameen, así como posteriormente otras instituciones microfinancieras, conectan la determinación y aptitudes de los microempresarios pobres con los recursos que ellos necesitan para poder desarrollarse para salir de la pobreza y mejorar su calidad de vida (Grameen Foundation, 2015).

Se ha elaborado una extensa literatura a favor y en contra de la capacidad real de los microcréditos, y en general de las microfinanzas, para ser usada como herramienta para combatir la pobreza. Investigaciones realizadas por varios autores, como Crepón et al. (2015) en

Marruecos; Augsburg et al. (2015) en Bosnia y Herzegovina; Angelucci, Karlan and Zinman (2015) en México; Attanasio et al. (2015) en Mongolia; o Tarozzi, Desai y Johnson (2015) en Etiopia; o Banerjee, Duflo y Glennerster (2015), coinciden en que si bien en teoría los microcréditos impulsan el desarrollo y promoción de las familias de escasos recursos a combatir la pobreza, los resultados sobre el impacto de los mismos para la vida de las comunidades pobres son desalentadores y poco significativos en el largo plazo. No obstante, dentro de estos estudios también se enfatizan varios resultados positivos de los microcréditos como: el decrecimiento de créditos adquiridos en sistemas microfinancieros informales, como el chulco; la reducción gastos en productos como alcohol o tabacos (Banerjee, Duflo, & Glennerster, 2015); o el mayor crecimiento de negocios que contaban con microcréditos frente a los que no tuvieron acceso. Finalmente, es importante notar, como varios autores confiesan, que la interpretación de los resultados puede traer problemas, ya que el diseño e implementación de las investigaciones tuvieron varios inconvenientes (Banerjee, Duflo, & Glennerster, 2015). Los escenarios donde se realizaron los estudios muchas veces estuvieron sesgados por diferentes factores y condiciones específicas del momento, como una inadecuada metodología de realizar las encuestas o la presencia de microfinancieras otorgando préstamos a su grupo de control. Más aún, existe contradicción en algunos de los resultados encontrados. Por ejemplo, Attanasio et al. (2015) encuentran impactos positivos de los microcréditos en hogares con cabeza de hogar femeninos; mientras que Banerjee, Duflo y Glennerster (2015) encontraron que no hubo impactado significativo del programa de microcréditos para estas familias. De igual manera sucede con el consumo de los hogares: los resultados de algunas

investigaciones muestran que no existen cambios, mientras que otros estudios demuestran que sí hay cambios.

Ahora bien, a pesar de los resultados mixtos que se han encontrado, a favor y en contra, con el paso de los años los sistemas de banca comunal han sido ampliamente copiados e implementados en una gran cantidad de países asiáticos y africanos. El sistema microcrediticio finalmente llegó a Latinoamérica de la mano de bancos como Prodem y del multinacional Banco FINCA, también dedicados a la prestación de microcréditos. Si bien se han realizado estudios sobre el impacto de los microcréditos en las familias, existe poca claridad sobre la eficiencia y desempeño real que tienen las instituciones microfinancieras para alcanzar sus objetivos financieros y sociales que persiguen. Esta problemática se agrava más por el hecho de que las instituciones microcrediticias están muy poco reguladas y normadas por la legislatura de Ecuador, así como en el resto de países latinoamericanos. Inclusive, el desconocimiento de la naturaleza y funcionamiento de estas entidades ha ocasionado que no se aborde el tema legislativo adecuadamente y se terminen formulando regulaciones que no benefician ni al desarrollo de la industria ni al segmento al que están dirigidos: los más pobres.

Esta investigación indagará las condiciones en las se desarrolla la industria microcrediticia desde el lado de la oferta. Para esto, se investigará cómo han evolucionado, durante el período de años 2001 – 2013, las instituciones microfinancieras en cuanto a sus metas financieras y sociales. Más aún, esta tesis busca probar que en últimos 13 años antes mencionados, las instituciones microfinancieras ecuatorianas han tenido dificultad para crecer financieramente y a la vez se han vuelto menos eficientes para alcanzar sus objetivos sociales de lucha contra la pobreza.

Con el fin de analizar el comportamiento de las instituciones microfinancieras, esta investigación revisará brevemente las condiciones de vida de las familias que constituyen el mercado objetivo de esta industria de micropréstamos. Esto ayudará al lector a entender los riesgos y oportunidades de desarrollo que rodean a las familias que demandan estos servicios y cómo los microcréditos sirven como herramienta para combatir la pobreza. Posteriormente, esta investigación examinará la industria microcrediticia en el Ecuador a manera de análisis descriptivo para el período de tiempo en el que se basará esta investigación: desde el año 2001 hasta el año 2013. De igual manera se hará una revisión de la literatura y funcionamiento de los modelos de Análisis Envolvente de Datos (*“Data Envelopment Analysis”*, o DEA por sus siglas en inglés) que se emplean para el estudio de la eficiencia financiera y social de las instituciones microfinancieras ecuatorianas. Finalmente se exponen los datos obtenidos a partir de los modelos y se realiza una conclusión acerca de la evolución del comportamiento de las IMFs durante este período.

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Demanda de microcréditos en Ecuador: antecedentes históricos y culturales**

Para poder analizar las motivaciones sociales de las instituciones microfinancieras ecuatorianas es importante entender de manera general los antecedentes históricos, sociales y económicos que caracterizan al mercado objetivo al que apuntan esta industria.

El historiador ecuatoriano Carlos Espinosa comenta que si bien se han impulsado a lo largo de los años varias teorías, como por ejemplo la tesis del mestizaje o la figura de la

“tragedia nacional” post-guerra con el Perú o inclusive el estudio de factores geográfico-sociales por dar un pocos ejemplos, para dar una explicación al curso del desarrollo del país, las instituciones construidas y el entorno que generan en la sociedad siguen siendo un factor predominante. Espinosa (2010) explica que el subdesarrollo de este país se debe, entre otros elementos a los “valores y estructuras que el Ecuador ha ido adquiriendo a lo largo de su prolongada historia, especialmente los de la época colonial. La corrupción, la excesiva regulación estatal, la dependencia de los empresarios del favor gubernamental en la actividad económica, y el paternalismo estatal, son el legado remoto de la burocracia patrimonial de la época colonial” (Espinosa, 27). Adicionalmente, Espinosa (2010) propone que ha existido una tendencia histórica de desprecio y rechazo de las élites contra las personas de origen humilde.

Durante la década de 1960 en el Ecuador, el sistema de hacienda empezó a ser presionado a nivel local y nacional; los campesinos, en su gran mayoría indígenas, rechazaban la idea de continuar viviendo en las condiciones paupérrimas en las que habían vivido sus antecesores. Adicionalmente, existían algunas instituciones, como la iglesia Católica que frontalmente apoyaban esta moción (Bebbington, 1999). Entre 1964 y 1973, se emprendieron varias reformas agrarias con el fin de remediar las difíciles condiciones en las que vivían las personas más pobres de las zonas rurales del Ecuador. Estas reformas proporcionaron la oportunidad a los campesinos, que vivían en los latifundios, para comprar la tierra que cultivaban y en donde se asentaban. En poco tiempo, gracias al gobierno central, apoyado por autoridades regionales y otras instituciones, se dispuso de un gran número de planes crediticios preferenciales y de redes de contactos, lo que resultó en la venta de grandes extensiones de tierras que fueron divididas y vendidas (así como regaladas) a las personas que vivían en esas regiones

(Bebbington, 1999). Esto sin embargo no terminó con la pobreza de estas comunidades. Si bien esto proporcionó una pequeña oportunidad de desarrollo, las familias de escasos recursos afrontaron y afrontan otros obstáculos que han frenado su desarrollo. Por un lado, en la costa, la rápida dispersión de enfermedades, como el cólera o la malaria, representaban un problema grave. De igual manera, la especialización de los monocultivos de productos tropicales, como cacao o banano, han limitado la capacidad industrial de esta región. Por su parte, las comunidades de la Amazonía sufrían de suelos poco productivos. Finalmente, las comunidades de la Sierra se veían afectadas por las limitaciones de comunicación y comercio, en las que no ayudaba la geografía que las rodeaba (Espinosa, 2010). Estos elementos, en adición a las instituciones mal concebidas del Ecuador alienaron a las comunidades pobres dejándolas sin mayores oportunidades que basar su economía en los pocos recursos que tenían a su alrededor.

De ahí que históricamente los ecuatorianos de orígenes humildes que viven en zonas rurales se han caracterizado por basar su desarrollo socio-económico en pocos factores productivos, aun cuando estos se ven gravemente afectados en el mediano y largo plazo por rendimientos y escalas decrecientes de productividad. Esta forma de vivir y producir, en función en pocos factores, se ha manifestado incluso a nivel de núcleos familiares. Archetti (1984) realizó un estudio sobre las familias rurales de Latinoamérica y en específico sobre la población ecuatoriana, y encontró patrones de comportamiento demográficos que apoyan esta idea. Archetti establece que el crecimiento de la población rural no es una causa, sino una consecuencia de la pobreza. Para afrontar la demanda de mayores niveles de producción y de rendimientos decrecientes de la mano de obra y al no tener la capacidad de aumentar otros factores, estas familias incrementan el tamaño de su fuerza laboral. De ahí que las personas no

son pobres porque tienen familias numerosas. Todo lo contrario: ellos tienen familias grandes porque son pobres. Consecuentemente, al no tener otros factores productivos que incrementar, las familias de escasos recursos tienen numerosos hijos como método para combatir la pobreza.

La situación de las familias de escasos recursos de zonas rurales se puede analizar como un modelo de producción. Estas familias se caracterizan por tener una cantidad muy limitada de capital físico, es decir: tierra para agricultura. Adicionalmente, existe muy poco o nulo crecimiento de tecnología, ya que el modo de producción y las condiciones laborales se han mantenido considerablemente constantes durante la historia; más aún, gran parte de las comunidades donde viven estas familias han estado aisladas de los mercados tradicionales. Debido a que el capital físico (tierra aprovechable para agricultura) es fijo y no hay posibilidad de incrementarlo con facilidad, las familias consideran que la solución más racional para incrementar su producción es aumentar el único factor que tienen capacidad de controlar: la mano de obra. Al incrementar la mano de obra que tiene una familia, ésta asegura las ganancias futuras, para llevar una economía de sobrevivencia. No obstante, con el incremento de la mano de obra y manteniendo el capital físico constante, la productividad de los miembros que trabajan en el campo sufre rendimientos decrecientes. Esto se traduce en menores retornos y gastos cada vez más altos. Así, esta situación desencadena un dilema para la familia: por un lado existe la necesidad de los miembros de la familia por crear ingresos, pero por otro lado, con el aumento de personas se reduce el aporte que puede generar cada individuo, por lo que se compromete el desarrollo de la familia (Archetti, 1984).

Ahora bien, debido que en las familias de escasos recursos, la mano de obra constituye el único factor que controlan para generar mayor desarrollo, las mujeres juegan un papel muy importante en la productividad de la familia (Archetti, 1984). Adicionalmente, autores como Inchauste (2001) y Degraff (1993) muestran que la calidad de vida de los miembros de las familias, en especial la de los niños, se ve significativamente incrementada cuando la madre está a cargo de la distribución del consumo familiar. Es por esto que tanto en el estudio de Gutiérrez-Nieto, Serrano-Cisca, y Molinero Mar (2009), como en esta investigación, se usará la variable específica: número de mujeres que reciben los préstamos, para medir la eficiencia social de las microfinancieras en los desarrollados posteriormente. Se detallará más información de la variable adelante en este estudio.

Stadel (1989) realizó una investigación interesante sobre los factores que más causan mayor estrés y preocupación en las familias ecuatoriana de escasos recursos y encontró información relevante acerca del tema. Las preocupaciones más grandes de las personas están estrechamente relacionadas a los riesgos que estas familias enfrentaban para su desarrollo socio-económico. Básicamente, se establecen dos tipos de factores que preocupan a los campesinos: los naturales y los humanos. Los primeros son elementos y fenómenos que afectan inmensamente a las comunidades de estas regiones pero que son considerados inevitables. Dentro de este grupo se encuentran un gran número de problemas climáticos como sequías, erosiones o fuertes lluvias de granizo.

Por otro lado, dentro de los factores “humanos” que Stadel (1989) encuentra como más preocupantes para estas comunidades, está la poca o nula accesibilidad a diferentes servicios que sí se ofrecen en sociedades más desarrolladas, como servicios bancarios y financieros. La

ausencia de oferta de servicios financieros, como cuentas de ahorro, créditos, seguros, etc., es un tema que afecta severamente estas familias. Más aún, estas personas no pueden acceder a créditos fácilmente, desde bancos u otro tipo de instituciones financieras tradicionales, debido a que tasas de intereses son extremadamente altas al no tener activos que responden como garantía. La falta de garantía y el flujo de ingreso no constante de estas familias no permite que las instituciones financieras oferten productos. Sin embargo, las altas tasas de interés no son el único problema. Aun cuando las tasas de interés se reducen artificialmente, y las instituciones otorgan préstamos asumiendo el riesgo moral del acreditado, las familias se rehúsan a recibir créditos por miedo a perder sus propios activos en caso de no poder pagar de regreso (Stadel, 1989). Esto demuestra la poca cultura financiera que tienen estas familias debido a la exclusión histórica que han sufrido por parte de las instituciones financieras tradicionales. Debido a la situación de escasez de oferta real para créditos que sufren las familias excluidas del sistema tradicional, el mercado se ha visto sumergido en sistemas de préstamos microcrediticos informales, tales como el chulco, en donde las condiciones crediticias son severamente inferiores que las del sistema tradicional. Típicamente, estos métodos informales de financiación involucran elevados costos financieros, plazos reducidos de pago y condiciones de garantía abusivas ante el riesgo moral de estas familias (Pineda & Carvallo, 2010).

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1 Justificación de la metodología utilizada**

Existen dos puntos de vista sobre los que se puede analizar a las instituciones microfinancieras. Por un lado, se las puede analizar como intermediarios que reciben depósitos y colocan préstamos. Es decir, estas entidades tendrían el papel de intermediadores financieros, que se encargarían de poner a disposición capital financiero que resulta excedente para unos agentes, en forma de depósitos, y reinvertirlo en sectores de la economía que demanda de este factor, en forma de préstamos, para así cobrar una tasa de intermediación. Por otro lado, se puede estudiar a las instituciones financieras desde un enfoque de empresas productoras, las cuales utilizan varios factores de producción, como capital humano, dinero, tecnología, y otros factores, para producir servicios financieros. Este segundo enfoque es más adecuado para el estudiar las IMFs, ya que como se ampliará posteriormente, los modelos de Análisis Envolvente de Datos (DEA, por sus siglas en inglés, se enfocan justamente en la relación entre factores de producción y resultados obtenidos. Finalmente, como destaca Gutiérrez- Nieto, Serrano-Cisca y Mar Molinero (2009), este segundo enfoque es más adecuado para analizar a las instituciones microfinancieras, ya que una gran parte de estas entidades no aceptan depósitos, por lo que es adecuado estudiarlas como empresas productoras de servicios. Consecuentemente, en función de las razones anteriores, esta investigación analizará a las IMFs como empresas productoras de servicios.

Varias organizaciones multinacionales como: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Fondo Monetario

Internacional (FMI), entre otras, recalcan que Latinoamérica es un continente en donde la industria de servicios financieros para los más pobres todavía están en fase de desarrollo y en donde existe mucho campo disponible de crecimiento para productos financieros. Muchos investigadores en esta área, establecen conclusiones parecidas: en Ecuador, así como en el resto de los países de Latinoamérica, el nivel de profundización de las microfinanzas es aún bajo, por lo que existe un mercado potencial enorme que demanda estos servicios (Cuasquer, 2011). Sin embargo, el sector de las microfinanzas se ha distinguido por agrupar empresas que han sido celosas de compartir su información. Así, las instituciones financieras y empresas relacionadas a este tipo de servicios se caracterizan por cuidar y no compartir la información que sus mismos procesos de producción generan. Otra razón de la limitada información disponible para esta industria puede deberse a las alta competitividad bajo la que opera este mercado. Generalmente, los productos financieros de una empresa son muy parecidos a los ofertados por otras empresas del mismo sector. Más aún, los productos financieros son fácilmente reproducibles; y debido a la falta de inclusión financiera, existe poca cultura financiera que ocasiona dificultad para realizar comparaciones objetivas de los productos de diferentes instituciones. Por último, las instituciones financieras trabajan con información confidencial de sus clientes: datos de contacto; información sobre ingreso y capacidades de pago; bienes y activos de las familias, etc., que pueden ser potencialmente vulnerables a crímenes bancarios. Sin embargo, debido a que las IMFs, al igual que las instituciones financieras tradicionales, son industrias estratégicas para la economía del país, la superintendencia de bancos y seguros del Ecuador crea y trabaja en normativas legales con el fin de transparentar las cifras de este sector. Además, existe un enorme incentivo por parte de

estos mismos gobiernos para normar este sector ya que éste concentra grandes utilidades que podrían ser cargadas de impuestos y así generar ingresos para el Estado. No obstante, las instituciones microfinancieras, como: cooperativas de ahorro y crédito, bancas sociales, sociedades financieras, etc., todavía no están supervisadas de manera estricta por el gobierno, como si lo está la industria financiera tradicional. De hecho, en los países Latinoamericanos existe muy poco desarrollo de normativa legal y financiera que controle e impulse el sector de las microfinanzas. Como establece Cuasquer (2011), no existen definiciones ni marcos jurídicos específicos para las microfinanzas en países Latinoamericanos. De hecho, la normativa que se aplica para las microfinanzas en el Ecuador, es una imitación de la que se aplica para los servicios tradicionales. Más aún, en muchos casos la normativa es exactamente la misma. En definitiva, esta falta de control de las instituciones microfinancieras ha conllevado, entre otras cosas, a una escasez de información para trabajar en análisis económicos que por un lado regulen estas industrias, y por otro que impulsen su adecuado desempeño.

Con la finalidad de analizar el desarrollo y eficiencia de las IMFs, y tomando en consideración: 1.- siendo el enfoque más adecuado el de empresas productoras de servicios (con inputs y outputs) y 2.- la escasa información disponible sobre los procesos internos de estas instituciones, es adecuado seguir los modelos de cálculo de eficiencia Análisis Envoltente de Datos (DEA) para analizar estas instituciones tanto financieramente como socialmente. Esta metodología es la misma utilizada en la investigación de Gutiérrez- Nieto, Serrano-Cisca y Mar Molinero (2009). Más aún, como comentan estos académicos, este análisis es válido, ya que: 1.- este tipo de análisis es el más utilizado para analizar eficiencia

en este tipo de instituciones; 2.- existe más de un centenar de estudios de eficiencia en banca con este método (Gutiérrez-Nieto, Serrano-Cisca, & Molinero Mar, 2009). Es prudente profundizar el conocimiento sobre los modelos matemáticos de Análisis Envolvente de Datos que se usan en esta investigación.

### **3.2 Modelos de Análisis Envolvente de Datos**

Los modelos de análisis envolvente de la información fueron desarrollados por Charnes, Cooper y Rhodes (1978) y posteriormente extendidos por Banker, Charnes y Cooper (1984). Estos modelos se basan en programación lineal para calcular las eficiencias en función de un número de características que se sitúan con variables de entrada (inputs) y variables de salida (output) (Andersen & Petersen, 1993). Esta metodología no paramétrica es ampliamente utilizada en áreas como investigación de operaciones o economía, para medir eficiencia entre elementos que se quiera comparar dentro de una misma industria. Tradicionalmente, los elementos bajo estudio se denominan DMUs, o unidades que toman las decisiones (por su nombre en inglés: *decision making units*). Éstas pueden ser empresas o instituciones de todo tipo, personas, proyectos, etc. En pocas palabras, el objetivo de estos modelos, como resume Charnes, Cooper y Rhodes (1978), es medir la eficiencia de la utilización de los recursos de entrada para producir las variables de salida en cualquier combinación que se encuentren presentes en las organizaciones.

La metodología de Análisis Envolvente de Datos se basa en el análisis de varias variables determinadas como *inputs* o entradas que ingresan al sistema para producir *outputs* o salidas. De esta forma, este método determina índices de eficiencia al minimizar en la manera

de lo posible los *inputs* que arrojen niveles de *outputs* iguales o mayores que los esperados. Consecuentemente, se comparan los valores de las variables, sean inputs u outputs para cada DMU, con respecto al valor máximo que puede tomar esa misma variable en cualquier DMU. En otras palabras, estos sistemas calculan la eficiencia relativa en la transformación de inputs y outputs que tiene cada DMU, en función de las DMU que obtengan mejores valores. Es decir, los modelos DEA representan una especie de análisis de *benchmarking* (Gutiérrez-Nieto, Serrano-Cisca, & Molinero Mar, 2009). Es por esta razón, que no sería adecuado comparar los resultados individuales obtenidos de eficiencia de una IMF para un período, como por ejemplo un año en específico, con respecto a los resultados individuales de otra o de la misma IMF, para otro año en específico, porque están basadas en diferentes *benchmarks* (es decir en base a las DMUs más eficientes para cada período). Sin embargo, este análisis de eficiencia del sector en su conjunto sí tiene lógica porque se compararía la eficiencia de la industria en general para un año en concreto y con respecto a otros. Los resultados revelarían cómo se comportan todas las IMFs en su conjunto con respecto a las mejores firmas de cada año.

Uno de los supuestos de este modelo es que las ponderaciones, o relativa importancia, de las variables de entrada y de salida no fueron establecidas previamente, sino que son intrínsecas del modelo (Andersen & Petersen, 1993). Esto resulta en una simplificación de los cálculos, ya que los autores no asignan las ponderaciones que tienen las variables para el cálculo de eficiencias. Más aún, debido al poco conocimiento que tenemos sobre cómo las IMFs, nuestras DMUs, la ponderación de variables como los activos, el número de empleados, o que tan comprometidas con la lucha contra la pobreza, por poner unos ejemplos, no debe

estar a cargo del autor, ya que se estuviera sesgando el análisis de eficiencia. En otras palabras, si el autor sería quien debe designar las ponderaciones sobre los inputs y outputs, los resultados probablemente favorecerían a las instituciones microfinancieras que trabajan de manera parecida a la definición de eficiencia que el autor tuviera en mente, y esto podría diferir de la realidad. Esto, sin embargo, no significa que el autor está en la incapacidad de decidir desde que enfoque se analiza la eficiencia de las DMUs, ya que es él quien decide que variables se posicionan como de entrada y salida para el modelo. No obstante, algunos académicos trabajan con modelos DEA modificados, en donde sí se establecen estas ponderaciones manualmente. De igual forma, otros autores establecen ponderaciones no-negativas para sus variables; u otras variaciones de los modelos DEA incluyen límites y rangos para las variables (Andersen & Petersen, 1993).

Ahora, una característica fundamental de los modelos DEA, y que ha sido un factor determinante para escogerlos como la herramienta usada en esta investigación, es su capacidad para medir niveles de eficiencia para varios tipos de entidades, sin que sea necesario contar una función de producción, que para este tipo de instituciones es difícil de componer. Los creadores de esta metodología, Charnes, Cooper y Rhodes (1978), dejan claro este tema cuando aseveran que una de las limitaciones que estos modelos logran esquivar es la falta de información individual disponible de la DMUs estudiadas. Adicionalmente, Gutiérrez- Nieto, Serrano-Cisca y Mar Molinero (2009) comentan que los modelos DEA son la metodología más usada y precisa para realizar este tipo de estudios. Es importante considerar que si bien para el análisis DEA no es necesaria una función de producción, esta metodología asume implícitamente que las variables de entrada están relacionadas a las variables de salida. Es

decir, que de alguna manera, los inputs producen los outputs. Adicionalmente, estos modelos incluyen implícitamente dentro de sus cálculos el nivel de tecnología usado en las DMUs (Charnes, Cooper, & Rhodes, 1978).

Como explica Andersen y Peterser (1993), una de las amenazas, o debilidades, de estos modelos es que pueden arrojar observaciones consideradas como eficientes cuando el número total de variables de entrada más el número de entradas de salud de los sistemas es superior relativamente que el número de observaciones. Para esta investigación se ha considerado esto, pero no se corre peligro, ya que en los modelos utilizados el número total de variables de los modelos es cuatro (para los modelos ACE-R y ACE-P) o cinco (para los modelos ACE-RL y ACE-WP), mientras que el número de observaciones es mayor para todos los años. Incluso, cómo se verá después, en año con el menor número de observaciones es el 2001, en el cual participan 10 DMUs. Pedraja-Chaparro, Salinas-Jiménez y Smith (1999), sugieren que el número de DMUs en consideración sea al menos tres veces mayor que el número de factores (inputs + outputs). Esto no se cumple para el año 2001, y por una unidad para los años 2002 y 2004. Durante estos años, había un número reducido de IMFs, y por otro lado, como el sector estaba poco desarrollado no había control de la información, por lo que al adecuar la información de variables para los modelos, se separaron algunas instituciones que no contaban con la información suficiente para ser analizadas.

Como explican Charnes, Cooper y Rhodes (1978), estos modelo fueron desarrollados bajo la suposición de que las DMUs no poseen la libertad de administrar los recursos internamente para dirigirlos a programas que sean más rentables. Es decir, este supuesto implica que las variables de entrada estarán únicamente destinadas a producir las variables de

salida. Por ejemplo, en esta investigación se mide la eficiencia social mediante los outputs de lucha contra la pobreza y por el número de mujeres que son beneficiadas por las IMFs. Para este caso, podríamos suponer que dentro de los programas de las IMFs existen otros tipos de préstamos, como créditos a jóvenes emprendedores que también tienen un alto impacto social en la población ecuatoriana. Sin embargo, para motivos de medición de la eficiencia este programa, así como otros outputs alternativos no se consideran dentro del modelo. Consecuentemente, si bien las IMFs podrían tener o tienen otros productos o programas a los que la entidad también designa recursos para desarrollarlos, estos programas adicionales no compiten con los objetivos planteados, de eficiencia financiera y social, por la utilización de recursos. Asumimos que para estos otros programas las IMFs proporciona recursos diferentes o no excluyentes a los utilizados para las eficiencias medidas en estos modelos.

### **3.3 Variables y procedimiento**

Para esta investigación, se utilizó la base de datos extraída de la organización MixMarket: misma fuente que usan Gutiérrez- Nieto, Serrano-Cisca y Mar Molinero (2009) para su investigación: *“Social Efficiency in Microfinance Institutions”*, en la cual se basa esta investigación. Ahora, con el fin de que modelación sea posible y además presente el menor número de discordancias en sus resultados, se descartaron las IMFs que no contaban con los mínimos datos esenciales (variables para la construcción de inputs y outputs) o que a su vez presentaban información sin sentido valores de tres dígitos en colocación de préstamos o activos (muy por debajo de los valores de IMFs más pequeñas). Por ejemplo, para el año 2008, la cooperativa de ahorro y crédito Atuntaqui no presenta el dato de préstamos promedio de sus clientes, el cual es un requisito necesario para la construcción del indicador social de lucha

contra la pobreza (posteriormente se describirá como se calcularon los inputs y outputs analizados en los modelos).

Como se estableció antes, el objetivo de esta modelación es estimar la eficiencia tanto social como financiera de las IMFs ecuatorianas. Se toma el año 2001 como referencia de origen y el año 2013 como punto de referencia final. De esta forma, se analizará la evolución de las eficiencias durante todo este tiempo. Por otro lado, se consideró el año 2013 como el punto final, ya que al revisar la base con la que se trabajó, éste es el año más reciente que consta con los datos necesarios para poder realizar los modelos de eficiencia. Para el año 2014 no existe la información completa que permita los mismos.

Siguiendo la metodología de Gutiérrez- Nieto, Serrano-Cisca y Mar Molinero (2009), se determinó las siguientes variables que se ingresaron para los modelos:

### **1.- Inputs / entradas:**

**Activos (A):** Los activos de las microfinancieras se introduce como variable de entrada para comprender el tamaño de las operaciones de las instituciones, su capacidad de trabajo. Esta variable fue extraída directamente de la base de MixMarket, en la que constaba como *Assests* de las mismas instituciones, y se define como el total de los activos netos de las cuentas (MixMarket, 2015).

**Costos Operativos (C):** De igual manera que los activos de las instituciones, los costos operativos de las IMFs son necesarios como inputs. Estos valores incidirán en la eficiencia financiera y social que se calcula. Esta variable se mide en unidades monetarias, es decir dólares estadounidenses. MixMarket ofrece la variable: “costos operativos/assets” (*operating*

*expense/ assets*). Es decir el porcentaje de los costos operativos frente a los activos. Consecuentemente, se construye la variable de costos operativos a partir de esta variable y de los activos, también disponibles como se señala arriba. De ahí que los costos operativos también se expresen en dólares estadounidenses, como también lo hacen Gutiérrez- Nieto, Serrano-Cisca y Mar Molinero (2009).

Estas dos primeras variables están estrechamente relacionadas con el rendimiento financiero de las IMFs, y como reconocen Gutiérrez- Nieto, Serrano-Cisca y Mar Molinero (2009), son de igual forma utilizadas en varios estudios en los que se aplica modelos DEA para medición de eficiencia.

**Número de Empleados (E):** El número de empleados es el último input con el que se trabaja en los modelos desarrollados. Esta variable es introducida en los modelos de Seiford (1999) y Gutiérrez- Nieto, Serrano-Cisca y Mar Molinero (2009). Recogemos la variable “*Personnel*” de la base de MixMarket, para las diferentes instituciones de los diferentes años analizados. Esta variable se define como: “el número total de empleados” de las microfinancieras (MixMarket, 2015). Esta variable es un input fundamental, por dos razones importantes. Primeramente, por el lado financiero, las microfinancieras se caracterizan por contar un gran número de empleados, quienes están encargados de la colocación de créditos. Es decir, los asesores de crédito son quienes componen la red microfinanciera. Esto representa grandes costos operativos por el tamaño del capital humano que implica los servicios financieros. Por otro lado, en el sector de las microfinanzas, el alcance de las redes de estas instituciones, y por ende su capacidad de expandirse en el territorio para ofrecer servicios financieros a las familias que viven en localidades remotas está directamente relacionado con la cantidad de

empleados (asesores crediticios) que salen de los centros urbanos a ofrecer créditos. Esto puede sugerir que el número de empleados, además de suponer costos operativos para las IMFs, también están estrechamente relacionados con el alcance de las redes de micro servicios que estas instituciones pueden ofrecer, y la lejanía y amplitud desde los centros donde se encuentran localizadas las instalaciones de las instituciones a las que pueden alcanzar para brindar servicios en localidades remotas. Es decir, esta variable está relacionada en la lucha contra la pobreza, el cual es uno de los objetivos que las IMFs declaran.

## **2.- Outputs / salidas:**

Definimos cuatro variables de salida para estos modelos, que se explican a continuación.

**Utilidades (R):** El detalle de las utilidades es un outputs que está estrechamente relacionado con la eficiencia financiera de las instituciones. Al igual que Gutiérrez- Nieto, Serrano-Cisca y Mar Molinero (2009) o Seiford (1999), en su estudio de eficiencia bancaria, introducimos esta variable los modelos desarrollados. La base de Mixmarket ofrece la variable de utilidades financieras con respecto a los activos de la empresa (*“Financial revenue/ assets”*) por lo que transformados a utilidades (*revenues*) al multiplicar por los activos ya recabados de cada instituciones, para cada año. Consecuentemente, esta variable también se expresa en dólares estadounidenses.

**Portafolio bruto de préstamos (L):** Al igual que en la investigación de Gutiérrez- Nieto, Serrano-Cisca y Mar Molinero (2009), para esta investigación se utiliza esta variable como salida. La cartera de préstamos es una variable importante para las IMFs ya que describe el tamaño de las operaciones de estas entidades, y se mide en dólares estadounidense. Esta

variable se encontró en la base de datos de MixMarket como “*Gross Loan Portfolio*”. Es importante notar que si bien en esta investigación se enfoca en el desarrollo de las IMFs, la cartera que se utiliza como variable corresponde al portafolio de préstamos totales de las entidades y no únicamente a la cartera de microcréditos por sí sola. Está entendido que para este análisis lo ideal sería considerar únicamente el portafolio bruto de microcréditos. No obstante, esta información existe en algunas bases de datos pero no para otras variables importantes; por lo que con el fin de mantener en la medida de lo posible la consistencia de los datos, se consideró esta variable de todas formas.

**Número de prestamistas activos mujeres (W):** Esta variable aparece en la base de MixMarket como un porcentaje del total de prestamistas activos de las instituciones (“*Percent of female borrowers*”), por lo que se realiza este cálculo para obtener esta variable como número de personas. Esta variable es introducida, debido a que en general las instituciones microfinancieras destacan el papel importante de las mujeres como clientes de las IMFs debido a sus buenos historiales en cumplimiento de pago, capacidad para generar microempresas, y su rol fundamental dentro del desarrollo y calidad de vida de la familia. Es por esto, que esta variable está cercanamente relacionada con la eficiencia social de las microfinancieras. En un inicio no se tenía pensado incluir esta variable dentro de este estudio, sin embargo, luego de revisar que el porcentaje promedio de prestamistas mujeres para las microfinancieras ecuatorianas es bastante alto (57,4%) se decidió incluir esta variable. Esta variable, junto al indicador de beneficio para los pobres (que está explicada adelante) constituyen las variables para el análisis de eficiencia social que tiene las microfinancieras. Más aún, como se describe en la sección 2.1 de la presente investigación, las mujeres tienen

un enorme peso en la calidad de vida de las familias de escasos recursos, por lo que definitivamente se consideró esta variable dentro de nuestro estudio.

**Indicador de beneficio para los pobres (P):** Gutiérrez- Nieto, Serrano-Cisca y Mar Molinero (2009) desarrollaron este interesante indicador por la gran importancia y capacidad de las IMFs para combatir la pobreza. Los autores establecen que el Fondo Monetario Internacional (FMI) establece como variable para combatir la pobreza al número de prestatarios con los que trabaja una institución microfinanciera. Sin embargo, los autores destacan que este indicador es todavía muy amplio, pues muchos de los que han incurrido a un préstamo no son pobres. Existen varios tipos de préstamos microcrediticos, que se clasifican según sus montos. Si bien, existen las microfinancieras desembolsan montos inclusive mayores que US \$10.000 dólares, los cuales también se clasifican como microcréditos, es poco probable que una persona de escasos recursos solicite un crédito de ese monto. Por esta razón, se desarrolla este cálculo, sugiriendo que las instituciones microfinancieras que desembolsan créditos de menores montos, están dirigiéndolos a personas con menores capacidades de pago; es decir personas más pobres. Por otro lado, generalmente las instituciones financieras están más dispuestas a prestar a quienes si tienen capacidad de pago, por lo que el segmento de prestatarios está compuesto precisamente por personas no tan pobres (Gutiérrez-Nieto, Serrano-Cisca, & Molinero Mar, 2009).Consecuentemente, el monto promedio de préstamo por cliente sería un indicador más adecuado que el primero. Sin embargo, Gutiérrez- Nieto, Serrano-Cisca y Mar Molinero (2009) desarrollan más profundamente este indicador. Los autores establecen que los montos promedios de los préstamos no son comparables entre países, porque estos pueden

representar diferentes niveles de pobreza para diferentes naciones. Por esta razón se divide el promedio de préstamos por cliente para el PIB per cápita; a este cálculo, le llaman “K”.

$$K = \frac{\text{Monto prestamo promedio por persona}}{\text{PIB per cápita}}$$

Esta operación concuerda con Pineda y Carvallo (2010), ya que ellos también concuerdan que el un indicador importante para establecer el beneficio del crédito para los prestatarios es la razón del monto promedio del microcrédito otorgado con respecto al PIB per cápita. De ahí, que el este indicador sea adecuado para la construcción completa de nuestro indicador de “lucha contra la pobreza”. A medida que es mayor, el promedio de los préstamos será relativamente más grande. Es decir, el microcrédito estará destinado para personas relativamente menos pobres. Posterior al cálculo de K para cada microfinanciera en cada año, se estandariza K para que tenga valores entre cero y uno al restar el menor valor que obtenga una entidad y luego dividirla para el rango de los  $K_i$ . Se define “i” como cada institución estudiada.

$$p_i = 1 - \frac{K_i - \text{Min}(K)}{\text{Rango}(K)}$$

El  $\text{Min}(K_i)$  es el menor valor entre todos los “i” posibles para ese año; y el rango (K) se define como el valor máximo de  $K_i$  entre todas las MFIs para el mismo año estudiado, menos el menor valor de  $K_i$  para la misma fecha. De esta manera se consigue  $K_i$  estandarizado (segunda parte de la fórmula del lado derecho), que es un valor entre cero y uno: a medida que se acerca a cero, significa que entidad presta dinero a los más pobres (Gutiérrez-Nieto, Serrano-Cisca, & Molinero Mar, 2009). Esto es razonable, ya que si el promedio de préstamo

es menor, significa que se está prestando a las personas más pobres de la sociedad. Finalmente, como se muestran en la fórmula, los autores restan 1 menos la estandarización de  $K_i$ , para así obtener  $p_i$ .  $P$  es un valor entre cero y uno que establece que tan cerca está la institución en beneficio de los pobres; en donde cero sería una institución que en promedio no establece vínculos con las personas de menores recursos (como sucede con la banca tradicional), y 1 siendo la calificación que obtendría una entidad que tiene como por objetivo la colocación de préstamo para los más pobres.

A continuación, cada  $p_i$  se multiplica por el número de prestamistas activos dentro de cada institución ( $i$ ), para así construir un indicador  $P$  para cada entidad. Este indicador  $P$  toma en cuenta tanto el número total de personas a quienes está brindando microcréditos, así como el destino el compromiso para prestar a las personas de más escasos recursos. Es decir, este indicador mide el alcance de sus microcréditos (volumen) y el destino de los mismos (personas de mayor o menor vulnerabilidad). Por ende, este indicador sirve adecuadamente para mediar el compromiso social por la lucha contra la pobreza de las instituciones microfinancieras. Finalmente, se repite el proceso de construcción de este indicador de lucha contra la pobreza para cada institución de cada uno de los años analizados.

Es importante notar que las variables que se expresan en unidades monetarias, como son: los activos, los costos operaciones, el portafolio bruto de préstamos, y las utilidades financieras, se expresan en dólares estadounidenses para cada año correspondiente. No es necesario usar Gutiérrez-Nieto, Serrano-Cisca, y Molinero Mar adores, pues no se realiza una comparación inter-temporal de estas variables (como sería por ejemplo si se compara utilidades para diferentes años). Debido a que no se trabaja en este tipo de análisis, no es

necesario analizar los inputs y outputs tomando en cuenta una misma base monetaria. Las variables monetarias en estos modelos solo se utilizan como inputs que luego determinará un porcentaje de eficiencia. Por su naturaleza, como se mencionó anteriormente, los análisis DEA sirven como un método de comparación entre estilo *'benchmarking'* para analizar cómo desarrolla las industrias en un mismo sector para un año definido.

### **Construcción de los modelos DEA**

Los modelos desarrollados en esta investigación siguen el lineamiento de Gutiérrez-Nieto, Serrano-Cisca y Molinero Mar (2009). En total se calcularon 52 modelos para medir la eficiencia financiera y social de las veinte instituciones microfinancieras que se tomaron como representantes durante los 13 años que comprende a este análisis: 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012 y 2013.

Con el fin de medir la eficiencia financiera, se construyeron dos modelos tipo DEA diferentes que se corrieron para cada IMFs de todos los años. De igual manera, para medir eficiencia social se realizaron otros dos modelos que se corrieron para todas las IMFs estudiadas, durante todos los años. Siguiendo el método de presentación de modelos por abreviaciones, que resultan muy útiles de Gutiérrez- Nieto, Serrano-Cisca y Mar Molinero (2009), exponemos los modelos utilizados, según las variables incluidas en cada uno:

#### **Modelos de eficiencia financiera:**

- ACE – LR: Para este modelo se consideran como inputs: Activos (A); Costos de operación (C) y Empleados de las IMFs (E). Se consideran como outputs 2 variables: portafolio bruto de préstamos (L) y las utilidades (R).

- ACE – R: Inicialmente se consideró construir el modelo anterior como único modelo para medir la eficiencia financiera. Sin embargo, luego de realizar los cálculos, se descubrió que la forma de seleccionar las 20 IMFs bajo estudio (considerando el tamaño del portafolio de préstamos) podría haber ocasionado un sesgo en los resultados. Por esta razón, se desarrolló este modelo, en el que no se toma en cuenta la variable de portafolio, para medir la eficiencia financiera. Este tema es desarrollado con mayor profundidad más adelante en la sección de Resultados. Para este modelo se consideran como inputs: Activos (A); Costos de operación (C) y Empleados de las IMFs (E). Se consideran una sola variable de salida: las utilidades (R).

#### **Modelos de eficiencia social:**

- ACE – WP: Para este modelo se consideran como inputs: Activos (A); Costos de operación (C) y Empleados de las IMFs (E). Se consideran como variables de salida: Número de mujeres a las que la microfinanciera entrega préstamos (W) y el índice desarrollado para medir beneficio a favor de la lucha contra la pobreza (P).
- ACE – P: Debido a que el indicador de lucha contra la pobreza es tan innovador, se consideró realizar el mismo modelo pero con el índice de beneficio para la pobreza como única variable de salida. Así, para este modelo se consideran como variables de entrada los Activos (A); Costos de operación (C) y Empleados de las IMFs (E); y como variable de salida el índice desarrollado para medir beneficio a favor de la lucha contra la pobreza (P).

Si bien Gutiérrez-Nieto, Serrano-Cisca y Molinero Mar (2009) consideran otras posibilidades en cuanto a toma de variables para la construcción de nuevos modelos de eficiencia, como: ACE-W o ACE-L, no se los consideró, para reducir la extensión de la investigación.

#### **4. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA INDUSTRIA MICROFINANCIERA**

Como explica Cuasquer (2011), las microfinanzas se definen como: los servicios financieros orientados al desarrollo de pequeñas economías, en especial de las microempresas. La finalidad de estas herramientas financieras es la inclusión, democratización y expansión de los servicios financieros de los sectores que no han sido tomados en cuenta por las instituciones financieras tradicionales. La inclusión microfinanciera comprende servicios de microcréditos, microseguros, préstamos, servicios de pago, educación financiera, asesoramiento, colocación de inversiones, etc. Si bien este estudio se enfoca exclusivamente en el primero de estos, es importante considerar que estos servicios son complementarios, y que es necesario impulsar todos los anteriores para que exista una inclusión financiera sólida que fomente el crecimiento y desarrollo del país.

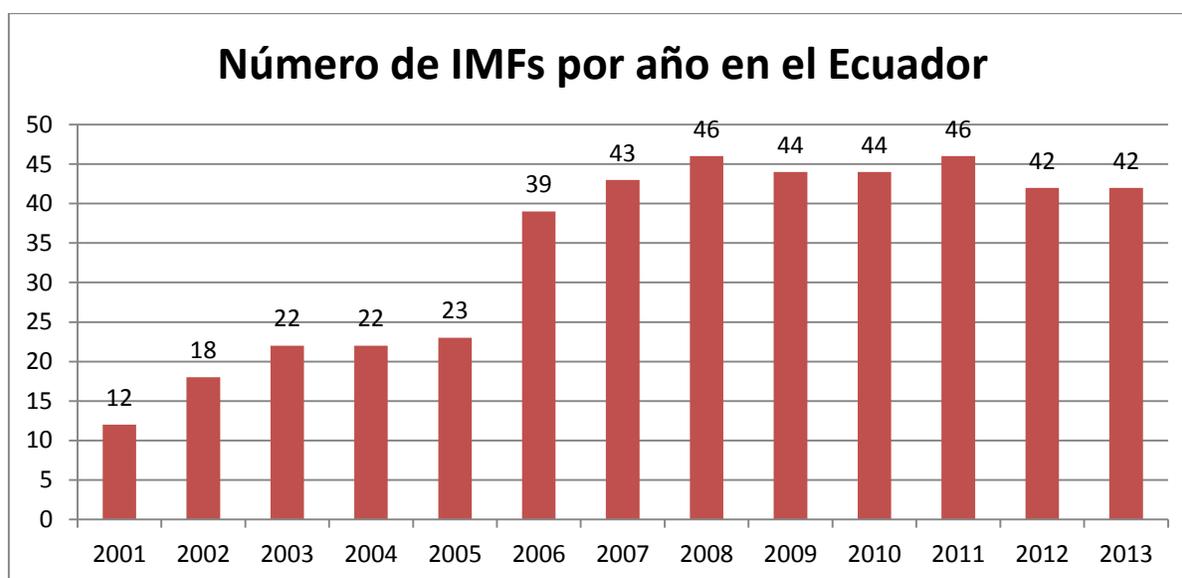
Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), para el 2009, el crecimiento de microcréditos en el Ecuador se encontraba entre el 5% y 10%. Este crecimiento está por debajo de otros países que crecían a un ritmo entre el 10% y 15% (como México y Perú), o a más del 30% como Chile. Ahora, según esta organización, para el 2009 el

Ecuador contaba con 900.000 usuarios de microcréditos. El número de microempresarios en el país se establecía en 1'400.000 personas. De ahí que la cobertura del mercado (o profundización) de microcréditos según la CEPAL era del 64% (Cuasquer, 2011).

Ahora, a pesar del potencial que supone las microfinanzas para el crecimiento y mejoramiento de la calidad de vida la población de países en vías de desarrollo, tanto el sector público como el privado no han asimilado su importancia real. De hecho, como afirma Cuasquer (2011), el marco legal del Ecuador que norma a las instituciones microfinancieras y sus productos es muy limitado y no incluye regulaciones específicas que impulsen este tipo de servicios. Esta falta de sistematización conlleva a que exista mucha confusión y hasta en ciertos casos conflictos para la creación, aplicación y uso de estas herramientas (Cuasquer, 2011). Según, Cuasquer (2011), en Latinoamérica el sector microempresario abarca entre el 60% y 70% del empleo y aporta entre el 20% y 35% del PIB.

En un inicio, la industria microfinanciera se caracterizó por estar constituida por instituciones que en su mayoría eran operadas como organización sin fines de lucro y eran financiadas en gran parte a base de subsidios, donaciones o fondos comunes. Sin embargo, como asegura Pineda y Carvallo (2010), estas instituciones han experimentado una gran transformación y se han convertido en una industria dinámica en donde participan un gran número de actores que operan bajo alto estándares y criterios económicos financieros, acercándose a los de las instituciones financieras tradicionales. Como podemos observar en la siguiente gráfica, el número de instituciones financieras por año se ha incrementado por año.

Gráfico 1: Número de IMFs por año en el Ecuador



Fuente: MixMarket, elaboración: propia

Para el año 2001, la industria microfinanciera contaba con 12 instituciones. Posteriormente, entre el año 2002 y 2005 estas fueron en aumento. Es interesante, sin embargo, como para el año 2006 existe un salto marcado en el número de instituciones que ofrecen microcréditos. Es importante recordar que luego de la crisis de 1999 en el Ecuador, el sistema financiero estaba afectado y recién empezaba su recuperación. La introducción del dólar, así como la disipación de la crisis impactó positivamente en la industria, por lo que más empresas empezaron a entrar en el mercado. Ahora, si bien el número de instituciones aumenta luego del año 2006, para los años siguientes, es decir del 2007 and 2013, el número de IMFs parece estabilizarse.

Uno de los aspectos más discutidos de las IMFs son las altas tasas activas que cobran a sus clientes, a pesar de que uno de los objetivos más importantes de estas instituciones es llegar a las familias de escasos recursos. De hecho, si se compara las tasas de interés cobradas

para microcréditos frente a las tasas para créditos en instituciones tradicionales, se puede ver claramente que las tasas de las primeras son mayores que las de las segundas instituciones. Sin embargo, como explican Pineda y Carvallo (2010), las altas tasas activas de interés que cobran las instituciones microfinancieras a sus prestatarios son justificadas por las siguientes razones:

- 1.- las IMFs operan en un mercado (de personas de escasos recursos) que antes no estaba cubierto y en el cual no existía oferta;
- 2.- las tasas ofrecidas, tiempos de vigencia, garantías solicitadas, así como otros términos de los acuerdos de préstamo son sustancialmente mejores que los ofrecidos por entidades informales, como el chulco;
- 3.- existe una cantidad de costos para de operación y riesgos asumidos que no afecta a las instituciones financieras tradicionales.

Es importante reconocer que las instituciones microfinancieras operan en un mercado diferente al de las instituciones financieras tradicionales, en donde los clientes son en la mayoría de los casos personas que no fueron aceptadas por la banca tradicional debido al riesgo que representaban, con flujos de ingresos no regulares ni permanentes, escasos o nulos activos y que desean adoptar un crédito para invertirlo en actividades económicas de mayor riesgo, como por ejemplo la agricultura. Generalmente en el giro del negocio de las instituciones financieras tradicionales es el cliente quien se acerca a una sucursal de la empresa a solicitar un préstamo. No sucede de igual manera en el entorno de las microfinancieras. En este último mercado, son las empresas quienes, por medio de asesores crediticios, se acercan al cliente para ofrecer préstamos. Estas redes micro crediticias muchas veces son extensas e involucran que los asesores se movilicen por largos periodos de tiempo y distancia para dar acceso a préstamos a personas que viven en localidades alejadas de las

urbes. Por otro lado, debido los microcréditos están dirigidos para personas de escasos recursos, los montos de préstamos son menores al igual de los tiempos de pago, por lo trabajar con grandes volúmenes de carteras micro crediticias, involucra asumir grandes costos operativos por procesos como: emisión, administración, cobranza, mercadeo, etc.

Con respecto al primer punto anterior, Pineda y Carvallo (2010) apoyan esta idea: las características socio-demográficas específicas de los usuarios constituye el principal obstáculo para reducir los costos de la industria microfinanciera. Adicionalmente los autores estiman que la informalidad, la falta de cultura financiera, la dispersión geográfica y las limitaciones para obtener el historial crediticio de sus clientes ha llevado a las IMF's a formular nuevas técnicas para evaluar el riesgos inherentes a sus servicios y productos, lo que implica mayores costos, que se traducen en tasas de interés más elevadas que las ofrecidas por las instituciones tradicionales. Otro factor muy importante que eleva las tasas de interés relacionadas a servicios microcrediticos es la carencia de colaterales. “La no exigencia de garantías y de otro tipo de respaldos para el otorgamiento de [micro] créditos hace que las IMF estén expuestas a un riesgo mayor que el que enfrentan los operadores financieros tradicionales. Este mayor riesgo asociado a las IMF implica la necesidad de mayores provisiones, lo que se traduce en tasas de interés que tienden a ser superiores a las de la banca tradicional” (Pineda & Carvallo, 2010). Para solventar la condición de no exigencia de garantías y respaldos físicos a los usuarios, que en muchas ocasiones ni siquiera los tienen, las IMF's trabajan en base a sistemas de banca comunal, para establecer formas de protección contra el riesgo moral (de no pago de la deuda) de sus usuarios. Todo lo mencionado anteriormente deja claro que si bien las instituciones financieras tradicionales y las microfinancieras pueden tener ciertas similitudes

en cuanto a características de los negocios, se está hablando de dos industrias diferentes que manejan diferentes productos y servicios, para diferentes segmentos de clientes, en diferentes condiciones.

Finalmente, este análisis se concluye con una revisión del nivel de concentración para la industria microfinanciera. Como establece Baquero (2013), en su investigación sobre los bancos ecuatorianos, el Índice de Hefindahl & Hirschman (HHI) es ampliamente usado en la literatura económica para la medición de concentraciones de poder en los mercados. Para esto, el indicador asocia y suma las concentraciones individuales al cuadrado de cada firma que forma parte de ese mercado, como establece la siguiente fórmula a continuación (Baquero, 2013):

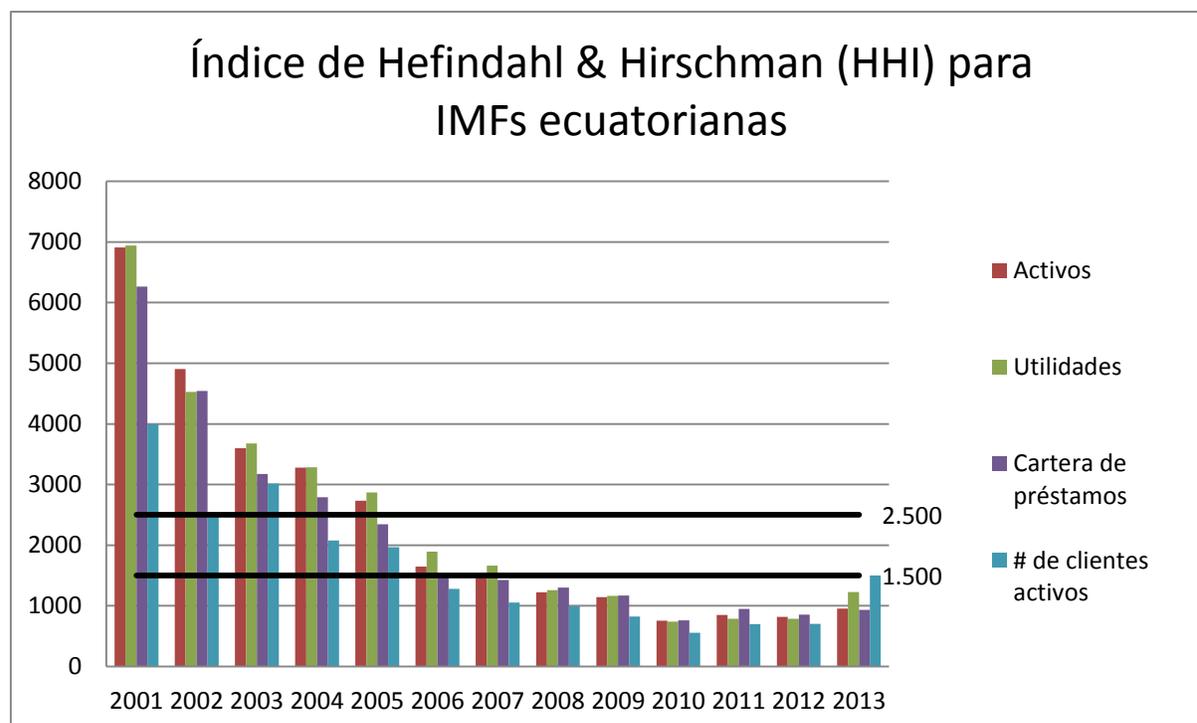
$$HHI = \sum_{i=1}^n s^2$$

Para esta ecuación,  $s$  representa la participación de mercado de cada miembro de la industria, e  $i=1,2,\dots,n$  son cada una de las firmas participantes. Ahora bien, como resalta, los resultados de este índice varían entre 0 – 10.000 y se clasifican de la siguiente manera:

- 1.- Valores entre 0 y 1.500, muestran mercados no concentrados
- 2.- Valores entre 1.500 y 2.500 detallan mercados medianamente concentrados.
- 3.- Finalmente, valores por encima de 2.500 revelan industrias altamente concentradas (Baquero, 2013).

Al igual que Baquero, se utiliza esta metodología para analizar la concentración de las IMFs, en función de tres factores de las entidades: activos, volumen de cartera, utilidades y número de clientes activos. Se presentan los resultados en la gráfica a continuación.

Gráfico 2: Índice de Hefindahl & Hirschman (HHI) para IMFs ecuatorianas a durante los años



Fuente y elaboración: propia

De la gráfica 2, se pueden encontrar varios resultados valiosos (para ver estos resultados numéricos referirse a la sección de anexos 8.1). Como se aprecia en la gráfica los indicadores de concentración de poder de mercado Hefindahl & Hirschman (HHI) tomando en cuenta los activos, las utilidades, la cartera de préstamos y el número de clientes activos de las IMFs, todos muestran que durante los primeros años del ciclo estudiado, el mercado microfinanciero estaba altamente concentrado. Sin embargo, con el paso de los años este ha ido desconcentrando. Así, desde los años 2001 al 2005 el mercado estaba altamente

concentrado en unas pocas empresas, como Banco Solidario. Posteriormente, durante los años 2006 y 2007, el mercado se encontraba medianamente concentrado; finalmente, desde el año 2008 hasta el 2013, el mercado ha experimentado una desconcentración. Este resultado también se apoya en el incremento de número de empresas que participan en la industria. De hecho, como se observa en el gráfico 1, el número de empresas aumenta considerablemente para el 2006, mismo que refleja una concentración media con tendencia a la baja. Posteriormente, desde el 2007, el número de IMFs se mantiene relativamente constante hasta el 2013, y a la par la concentración de mercado es baja durante estos años. Esto podría indicar que mercado microcrédito es cada vez más competitivo.

## **5. RESULTADOS**

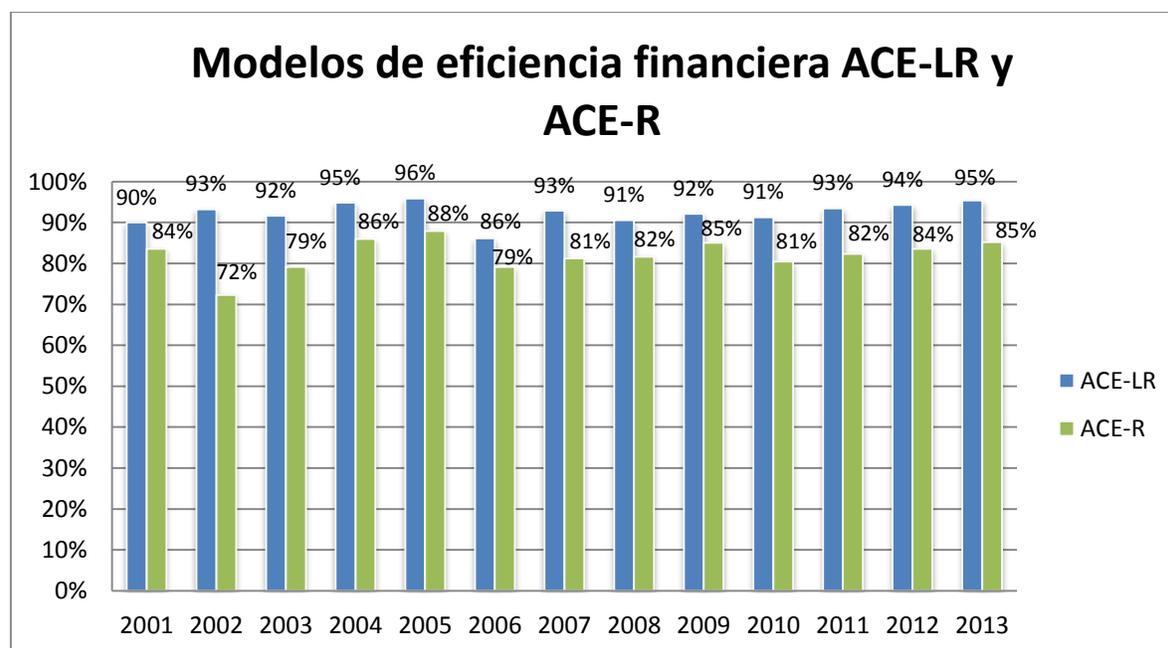
A continuación se resume los resultados obtenidos por los modelos de eficiencia financiera calculados de las IMFs durante todos los años estudiados: 2001 -2013. Para revisar los resultados individuales de eficiencia para cada una de las instituciones, por año, remitirse a los anexos 8.2. Al igual que en el estudio de Gutiérrez-Nieto, Serrano-Cisca y Molinero Mar (2009), se presentará los análisis de eficiencia financiera y posteriormente los resultados de eficiencia social, y se finalizará con el análisis de la relación entre ambas eficiencias. Adicionalmente, es importante recordar que los modelos DEA entregan resultados a modo de estudios de benchmarking, en donde se establecen las eficiencias para las DMUs en función de las unidades más eficientes de la industria para cada año en específico. Por esta razón, si se desea comparar los datos de eficiencia obtenidos, es conveniente comparar los valores de eficiencia de las IMFs en relación con el resto de las instituciones de ese mismo año. Si es

válido comparar el desarrollo de las eficiencias a lo largo de los años, de tal manera que se compara la eficiencia promedio anual de las IMFs (tomando en cuenta todas de un respectivo año) entre diferentes años. Con esto en mente, se presenta la evolución de los promedios de eficiencias de las unidades estudiadas desde el año 2001 al año 2013.

## 5.1 Eficiencia Financiera

Para empezar se muestra los siguientes histogramas con los resultados promedios de las eficiencias obtenidos por los modelos de análisis financieros construidos: ACE-LR y ACE-R.

Gráfico 3: Promedios de eficiencia financiera bajo el modelo ACE-LR y ACE-R



Fuente y elaboración: propia

Como se puede observar tanto en el histograma del modelo ACE-LR y ACE-R, los promedios anuales de eficiencias financieras obtenidas son notablemente altas. Incluso, se podría decir que las tendencias de resultados de eficiencia financieras dadas por el modelo ACE-R resultados similares a las del modelo ACE-RL, pero son alisadas. Desde el año 2001,

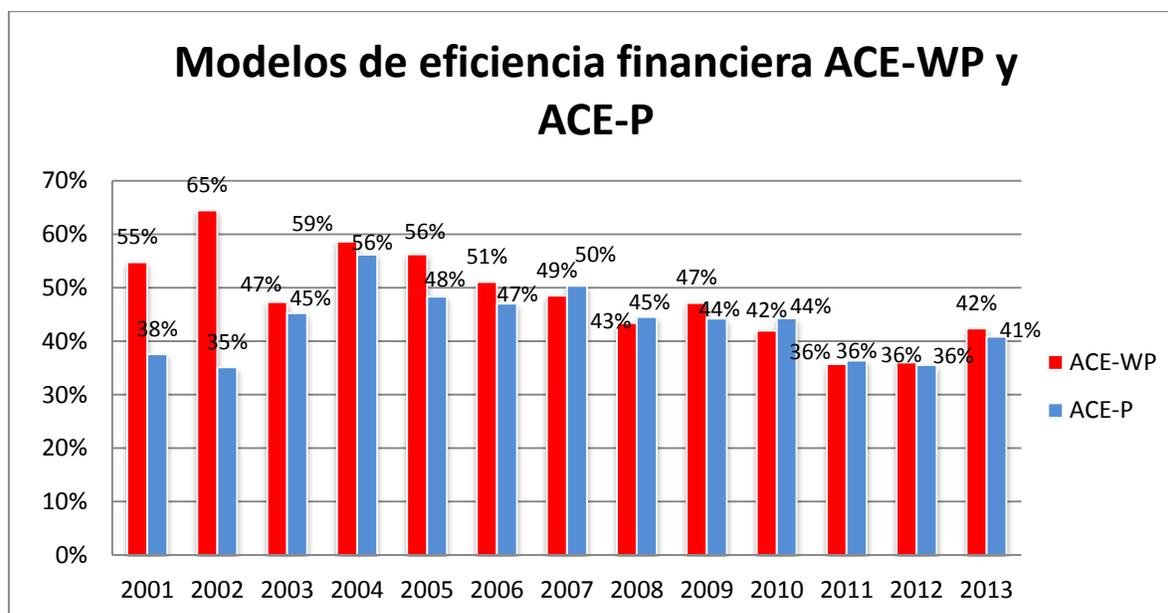
el promedio de las eficiencias de las IMFs tiene una tendencia creciente hasta el año 2005. En el año 2006 se puede observar una reducción notable de la eficiencia financiera, de 96% de eficiencia promedio para las instituciones a un 86%. No obstante, este valor tampoco se puede considerar malo. Es interesante observar los valores promedio de eficiencia máximos de esta industria se consiguen durante los años 2004, 2005 y 2013. Luego, para el año 2007, la eficiencia financiera descrita por el modelo ACE-LR y el ACE-R se reincorporan frente al 2006, el cual es el año más bajo de todos los años. Pero no dura mucho ya que el año 2008 el promedio de eficiencia vuelve a sentir una pequeña reducción. Es importante notar que los años 2008 y 2009 se vieron afectados por la crisis financiera internacional, que puede haber incidido en el pequeño decaimiento de la eficiencia durante esos años. Esto coincide con Cuasquer (2011), quien estima que la industria microfinanciera, no solo en Ecuador, sino en toda América Latina tuvo un ritmo de crecimiento relativamente continuo hasta el 2007, sin embargo, a partir del 2008 la crisis financiera internacional tuvo impacto que se reflejó en la disminución de las tasas de crecimiento de las carteras de microcréditos. Adicionalmente, se puede ver que el año 2010 experimenta una pequeña caída de eficiencia. Cuasquer (2011) argumenta que el modesto crecimiento de la cartera micro-crediticia de América Latina para el año 2010 frente al año 2009, se debe a que luego de la crisis financiera mundial, las IMFs adoptaron una postura más conservadora de expansión. Se puede observar como la eficiencia de las mismas aumenta desde el 2001, hasta alcanzar los niveles más altos en el año 2005; y posteriormente comienza a incrementarse esta medida luego de la gran caída que experimenta en el año 2006, para finalmente en el año 2013 volver a obtener eficiencias parecidas a las que experimentó la industria en el año 2005.

En términos generales, el promedio anual de la eficiencia financiera de las instituciones microcrediticias es considerablemente alto, pero con una tendencia estable, no genera cambios poco significativos año a año. Esto a pesar del ingreso de más instituciones al mercado. Por lo que se puede suponer que el mercado microcrediticio todavía no está maduro y ofrece espacio de extensión de las operaciones.

## **5.2 Eficiencia Social**

Se presentan los resultados de los cálculos de eficiencia social obtenidos a partir de los modelos ACE-WP y ACE-P. De manera similar que los modelos de eficiencia financiera, estos modelos utilizan las tres variables de entrada propias de las IMFs: activos (A), costos operativos (C) y número de empleados (E). Con el fin de medir la eficiencia financiera se utiliza las variables de salida: número de mujeres que acceden a créditos (W) y el compromiso de lucha contra la pobreza en base al indicador antes explicado P. Se realizó dos modelos para el cálculo de las financieras; el primero que se analizará a continuación incluye las dos variables de salida explicadas; el segundo no considera la variable de salida W, con el fin de analizar la eficiencia social únicamente mediante el indicador de lucha contra la pobreza.

Gráfico 4: Promedios de eficiencia financiera bajo los modelos ACE-WP y ACE-P



Fuente y elaboración: propia

En primera instancia se puede observar una tendencia general decreciente del promedio de la eficiencia social de las instituciones microfinancieras para el período estudiado 2001 – 2013. Al inicio, en el año 2001, la eficiencia social dada por el modelo ACE-WP se ubicaba en un 55%, y del modelo ACE-P era 38%. Estos indicadores alcanzan sus puntos más altos durante los años 2004 y 2005 en ambos modelos (el modelo ACE-WP sin embargo alcanza su punto más alto en el 2002). Posteriormente, la gráfica muestra cómo los promedios de eficiencias sociales de las IMF's se reducen paulatinamente de manera escalonada. Para el año 2009, las IMF's experimentan una pequeña mejora de su eficiencia social frente al año anterior. Podría sugerirse que este pequeño incremento de la eficiencia entre el año 2008 y 2009 puede haberse generado como respuesta a la recuperación que se empezó a tener el mercado financiero internacional luego de la crisis que tuvo durante el año 2008. Sin embargo, esta mejoría no logra consolidarse como tendencia, y la eficiencia continua su decrecimiento en los

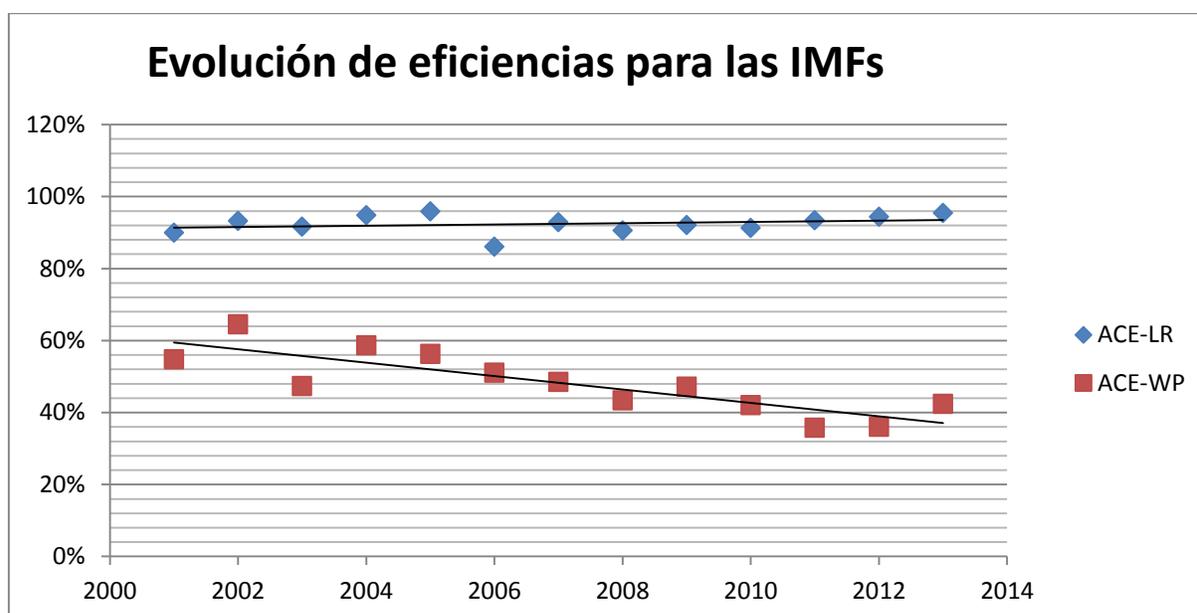
años siguientes. De hecho, entre el año 2004 y el año 2011, para el modelo ACE-WP existe una diferencia de 23 puntos porcentuales.

En general podemos ver cómo tanto el modelo ACE-WP y el ACE-P, confirman como las eficiencias sociales de las instituciones se incrementan levemente durante los primeros años estudiados, y luego decrecen con el paso de los años. En los años 2011 y 2012, las eficiencias sociales se estabilizan después de un prolongado descenso. Al final, para el año 2013 la eficiencia social de las IMFs se incrementa tanto en el modelo de eficiencia social ACE-WP y ACE-P

### **5.3 Análisis cruzado de eficiencias**

A continuación se detalla el análisis simultáneo de las evoluciones de eficiencia financiera y social de las instituciones microfinancieras. Como hemos podido observar, los modelos de eficiencia financiera y social que incorporan tres variables de entrada y una de salida, es decir el ACE-R y el ACE-P, muestran resultados semejantes a los encontrados por los modelos más completos ACE-RL y ACE-WP, con la diferencia que los primeros tienen tendencias suavizadas y en general muestran resultados de eficiencias mayores para cada año. El gráfico que se muestra a continuación es interesante ya que muestra la evolución tanto de la eficiencia financiera como de la social en un mismo recuadro.

Gráfico 5: Evolución simultánea de las eficiencias de las IMFs durante el período 2001 -2013

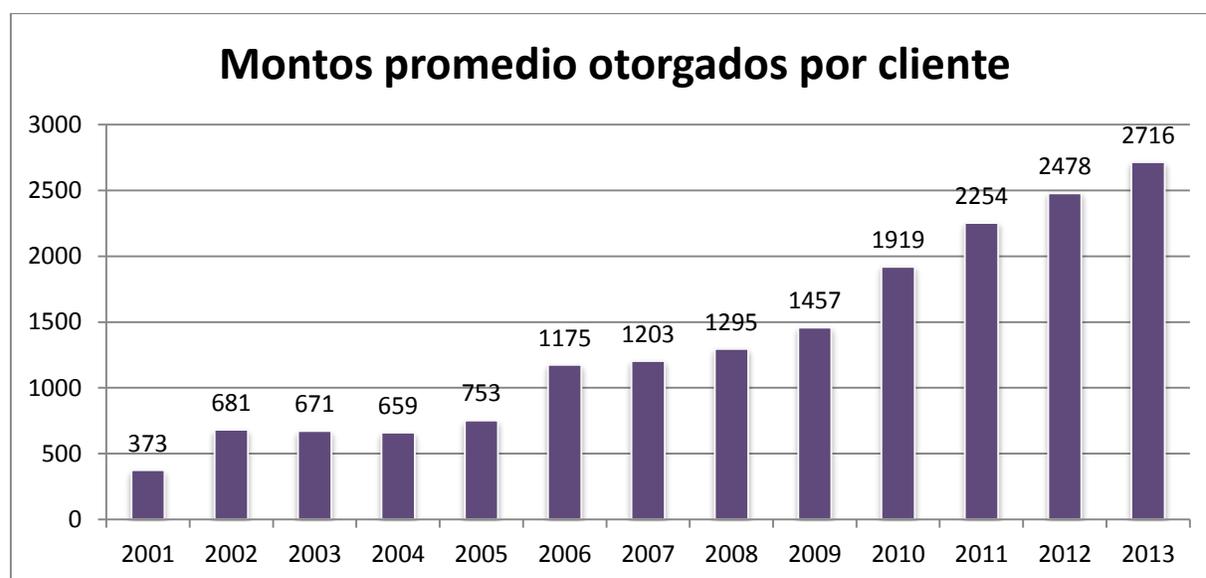


Fuente y elaboración: propia

Hemos trazado la tendencia lineal de evolución de las eficiencias financieras y sociales de las IMFs para el ciclo de años 2001 al 2013. Se puede observar claramente cómo la primera medida se incrementa muy levemente durante este período, mientras que la eficiencia social se decrece durante el mismo periodo. Esto responde de manera precisa y afirmativa nuestra hipótesis sobre el comportamiento de estas medidas para la industria microfinanciera. De modo agregado, estos resultados muestran que las instituciones microfinancieras se han convertido que entidades apenas más eficiente en el ámbito financiera y consideradamente menos efectivas para cumplir sus objetivos sociales.

La idea anterior se fortalece cuando observamos el gráfico detallado a continuación, en donde se muestra la evolución de los montos promedios de los préstamos crediticios durante el período 2001 - 2013.

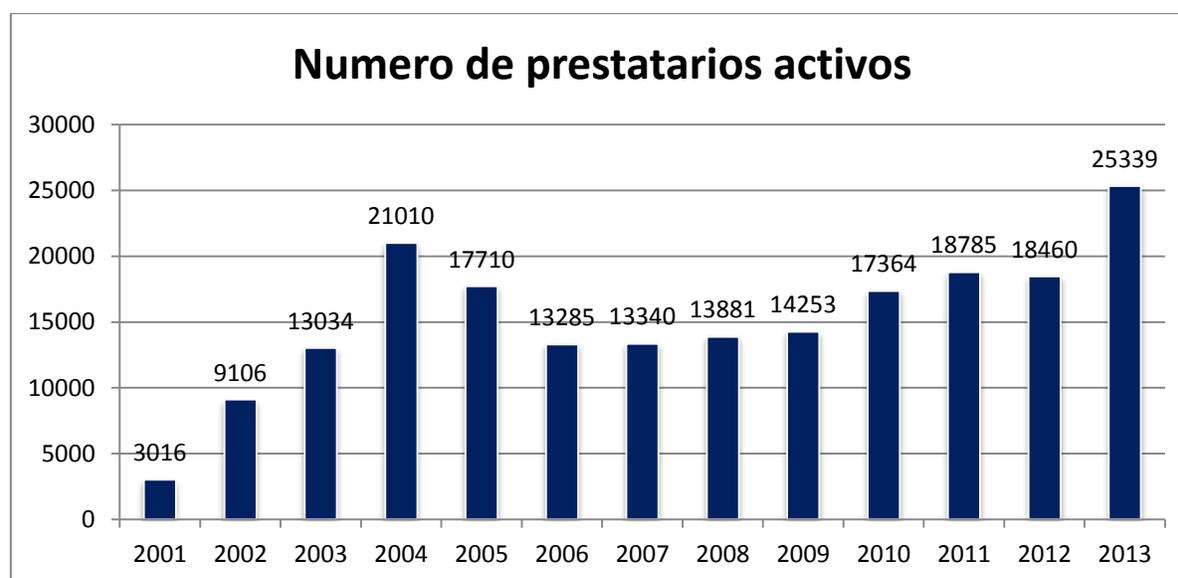
Gráfico 6: Promedio de montos prestados por año



Fuente: MixMarket, Elaboración: propia

Como podemos observar en el gráfico 6, el promedio de los montos de préstamos en las instituciones microfinancieras ha crecido a lo largo del tiempo. Por lo que, luego de deflatar los montos, vemos que el promedio de los mismos ofrecidos durante el año 2013 se han septuplicado (o incluso más) en tamaño frente a montos ofrecidos por las entidades para el año 2001. Esto demuestra que las IMFs han tenido una tenencia sostenida de prestar a sus clientes mayores montos. Podríamos suponer un indicio de que las IMFs se han “formalizado” y han apuntado a un segmento de mercado de mayor poder adquisitivo que si puede soportar la adquisición de préstamos de mayor monto. Sin embargo, sería conveniente realizar otras investigaciones para concluir esta idea.

Gráfico 7: Promedio clientes activos por IMF

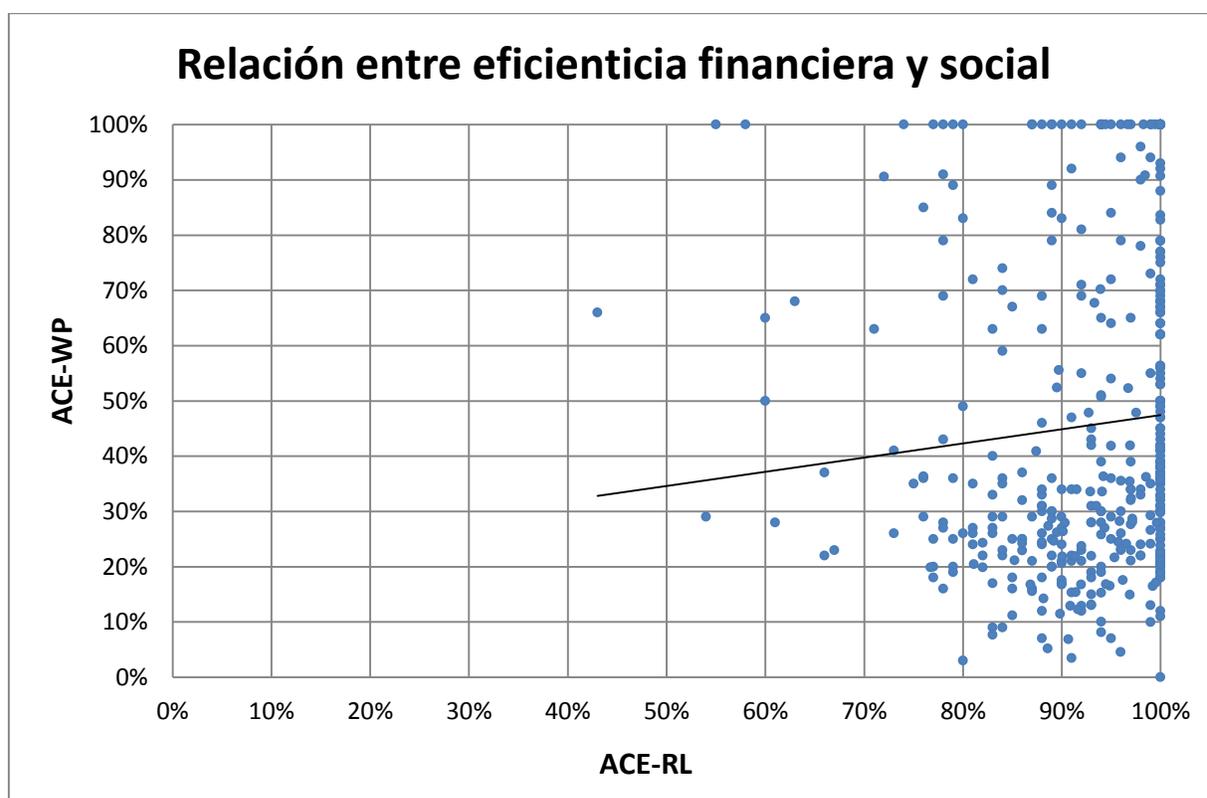


Fuente: MixMarket, Elaboración: propia

Por otro lado, la gráfica 7 muestra número promedio de clientes activos para cada año. Se puede observar que del 2001 al 2004 este número crece sostenidamente. Posteriormente, durante los años 2005 y 2006 el número baja. Finalmente, este indicador presenta un crecimiento sostenido pero moderado desde el 2007 hasta el 2012. Por lo que se puede concluir que si bien esta industria ha crecido en número de clientes durante el período estudiado, este crecimiento no ha sido exagerado.

Finalmente, se concluye esta sección con la presentación del gráfico que muestra la relación que existe en la eficiencia financiera y social de las IMFs.

Gráfico 8: Relación entre eficiencia financiera y social, modelos ACE-WP y ACE-RL



Fuente: datos modelos. Elaboración: propia

Como se puede observar en el gráfico, la tendencia obtenida para esta dispersión es positiva. Esto apoya la idea que Gutiérrez-Nieto, Serrano-Cisca, y Molinero Mar (2009) comentan en su investigación: generalmente las instituciones microfinancieras que son eficientes financieramente tienden a ser eficientes socialmente. Sin embargo, es importante notar que la dispersión es muy variable, por lo que esta tendencia no es significativa. Consecuentemente, se puede decir que en la industria microcrediticia ecuatoriana, las empresas experimentan niveles de eficacia financiera y social muy variados, que no implican una relación estrecha entre ambas eficiencias. Esto se puede dar debido a que en el Ecuador las IMFs han sido constituidas con diferentes propósitos y enfoques. Algunas IMFs pueden

tener metas enteramente financieras, así como otras pueden estar completamente alienadas a combatir la pobreza.

## **6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **6.1 Conclusiones**

En el Ecuador, el número de instituciones microfinancieras ha venido en aumento desde el 2001 al 2013. Desde el año 2001 se observa un incremento paulatino del número de instituciones, y posteriormente desde el año 2007 se observa una tendencia constante sin cambios significativos entre año y año. Por otro lado, desde los años 2001 al 2005 el mercado microfinanciero se encontraba altamente concentrado en unas pocas empresas grandes, como el Banco Solidario. Luego, durante los años 2006 y 2007, la concentración de mercado decrece hasta situarse en niveles de concentración media. Finalmente, desde el año 2008 hasta el 2013, el mercado microcrediticio ha experimentado una desconcentración. Adicionalmente, el número de clientes activos siguen en aumento, al igual que monto promedio de préstamos otorgados. Estos resultados sugieren que la industria microcrediticia es un sector joven que está madurando.

Por otro lado, en base a los resultados obtenidos, podemos concluir que en promedio, la eficiencia financiera de las instituciones microfinancieras ecuatorianas se ha caracterizado por una tendencia creciente, pero muy modesta durante el período de años 2001 -2013. En promedio, estas instituciones han experimentado una reducción continua de la eficiencia social. Para el 2013, los resultados sociales de las IMFs, medidos por los modelos ACE-WP y

ACE-P, indican que si bien existe una mejora relativa frente a los años 2011 y 2012, estas firmas no son eficientes para cumplir sus objetivos sociales. De hecho, el promedio de las eficiencias sociales es menor al 50% para la mayoría de año. Esto indica que las IMFs todavía tienen una amplia oportunidad de mejoramiento con respecto a sus objetivos sociales. Finalmente, los resultados muestran que no existe una relación significativa entre la eficiencia financiera y la eficiencia social de las instituciones microfinancieras ecuatorianas, como sí lo hacen en las instituciones estudiadas en la investigación de Gutiérrez, Serrano-Cisca y Molinero Mar (2009).

Finalmente, esta tesis demuestra que en últimos 13 años antes mencionados, las instituciones microfinancieras ecuatorianas han tenido dificultad para crecer financieramente y a la vez se han vuelto menos eficientes para alcanzar sus objetivos sociales de lucha contra la pobreza.

## **6.2 Recomendaciones**

- Para la medición de eficiencias se tomó en consideración todas las instituciones microfinancieras del Ecuador. No obstante es importante notar que por problemas de falta de información el autor se vio obligado a eliminar ciertas instituciones que no brindaban las variables necesarias para realizar los modelos.
- Como se comentó anteriormente, por motivos de dificultad de cálculos y extensión de la investigación, no se consideraron otros posibles modelos DEA para medir eficiencia, como son: ACE-L o ACE-W. Se sugiere desarrollarlos para expandir la investigación sobre las IMFs.

- Finalmente, esta investigación se desarrolló en torno a los productos microcrediticios, sin embargo, la inclusión financiera va más allá de estos productos y también comprende otros servicios financieros para las personas de escasos recursos. Por lo que se sugiere expandir la investigación hacia estos otros servicios para afianzar las microfinanzas en el país.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acemoglu, D., Johnson, S., & Robinson, J. (2004). Institutions as the Fundamental Cause of Long-run Growth. *Handbook of Economic Growth*.
- Andersen, P., & Petersen, N. C. (1993). A Procedure for Ranking Efficient Units in Data Envelopment Analysis. *Management Science*, 1261 - 1264.
- Angelucci, M., & Karlan, D. a. (2015). Microcredit Impacts: Evidence from a Randomized Microcredit Program Placement Experiment by Compartamos Banco. *American Economic Journal: Applied Economics*, 151-182.
- Archetti, E. (1984). Rural Families and Demographic Behavior: Some Latin American Analogies. In *Comparative Studies in Society and History* (Vol. 26, pp. 251-279). Cambridge University Press.
- Attanasio, O. e. (2015). The Impacts of Microfinance: Evidence from Joint-Liability Lending in Mongolia. *American Economic Journal: Applied Economics*, 90-122.
- Augsburg, B., De Hass, R., & Harmgart, H. a. (2015). The Impacts of Microcredit: Evidence from Bosnia and Herzegovina. *American Economic Journal: Applied Economics*, 183-203.
- Banco FINCA Ecuador. (2015). *FINCA Comunal*. Recuperado el 13 de 05 de 2015, de Banco FINCA Ecuador: <http://www.finca.ec/products/finca-comunal/>
- Banerjee, A., Duflo, E., & Glennerster, R. K. (2015). The Miracle of Microfinance? Evidence from a Randomized Evaluation. *American Economic Journal: Applied Economics*, 22-53.
- Banker, R. D., Charnes, A., & Cooper, W. W. (1984). Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis. *Management Science*, 1078 - 1092.
- Baquero, D. (2013). *Estructura bancaria pre y post crisis de 1999 en Ecuador: un estudio de organización industrial*. Quito: USFQ.
- Bebbington, A. a. (1999). Social Capital, Development and Access to Resources in Highland Ecuador. In *Economic Geography* (Vol. 75, pp. 395-418). Clark University.
- Charnes, A., Cooper, W., & Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research* 2, 429 - 444.
- Crepón, B., Devoto, F., & Duflo, E. a. (2015). Estimating the Impact of Microcredit on Those Who Take It Up: Evidence from a Randomized Experiment in Morocco. *American Economic Journal: Applied Economics*, 123-150.
- Cuasquer, H. y. (2011). *Microfinanzas y Microcrédito en Latinoamérica Estudios de caso: Colombia, Ecuador, El Salvador, México y Paraguay*. Asociación Regional de Bancos Centrales. Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos.

- DeGraff, D. a. (1993). Female-headed households and family welfare in rural Ecuador. *Journal of Population Economics*, 6, 317-336.
- Duflo, A. V. (2007, Winter). The Economic Lives of the Poor. *Journal of Economic Perspectiv*, 21, 141-167.
- Espinosa, C. (2010). *Historia del Ecuador en contexto Regional y Global*. Barcelona, España: Lexus Editores S.A.
- Gerald, A. (2007). *Modelos de crecimiento endógeno y exógeno*. Eumed.net.
- Grameen Foundation. (2015). *What we do*. Recuperado el 13 de 05 de 2015, de Grameen Foundation: <http://www.grameenfoundation.org/what-we-do>
- Gutiérrez-Nieto, B., Serrano-Cisca, C., & Molinero Mar, C. (2009). Social efficiency in microfinance institutions. *Journal of the Operational Reserach Society*, 104-119.
- Inchauste, G. (2001). *Intra-household allocation of resources: the Bolivian family*. International Monetary Fund, Fiscal Affairs Department. Washington, D.C.: International Monetary Fund.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (s.f.). *Estadísticas Socio-Demográficas*. Obtenido de INEC: <http://www.inec.gob.ec/estadisticas/>
- Jokisch, B. (2002). *Migration and Agricultural Change: The case of Smallholder Agricultural in Highland Ecuador*. Springer.
- Lyons, B. J. (2001). Religion, Authority, and Identity: Intergenerational Politics, Ethnic Resurgence, and Respect in Chimborazo, Ecuador. *Latin American Research Review*, 36, 7-48.
- MixMarket. (2015). *Ecuador Market Profile*. Recuperado el 16 de 04 de 2015, de MixMarket: <http://www.mixmarket.org/mfi/country/Ecuador>
- Nobelprice.org. (2015). *The Nobel Peace Price for 2006*. Recuperado el 12 de 05 de 2015, de Nobelprice.org: [http://www.nobelprize.org/nobel\\_prizes/peace/laureates/2006/press.html](http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/peace/laureates/2006/press.html)
- Pedraja-Chaparro, F., Salinas-Jiménez, J., & Smith, P. (1999). On the Quality of the Data Envelopment Analysis Model. *The Journal of the Operational Research Society*, 636-644.
- Pineda, R., & Carvallo, P. (2010). *El futuro de las microfinanzas en América Latina: algunos elementos para el debate a la luz de las transformaciones experimentadas*. CEPAL, Sección de Estudios del Desarrollo. Santiago de Chile: CEPAL.
- Seiford, L. M. (1999). Profitability and Marketability of the Top 55 U.S. Commercial Banks. *Management Science*, 1270-1288.
- Stadel, C. (1989). The Perception of Stress by Campesinos: A Profile form the Ecuadorian Sierra. *Mountain Research and Development*, 9, 35-49.

- Stansbury, J. P. (2000, Junio). Caretakers, Child Care Practices, and Growth Failure in Highland Ecuador. *Medical Anthropology Quarterly*, 14, 224-241.
- Tarozzi, A., & Desai, J. a. (2015). The Impacts of Microcredit: Evidence from Ethiopia. *American Economic Journal: Applied Economics*, 54-89.

## 8. ANEXOS

### 8.1 Tablas 1: Índice de Hefindahl & Hirschman (HHI) para IMFs desde 2001 - 2013

Índices HHI de las IMFs				
Año	Activos	Utilidades	Cartera de préstamos	# de clientes activos
2001	6908	6940	6267	3994
2002	4906	4530	4542	2488
2003	3599	3680	3171	3017
2004	3276	3282	2788	2079
2005	2732	2868	2345	1965
2006	1649	1894	1489	1281
2007	1505	1664	1427	1054
2008	1221	1258	1300	993
2009	1145	1162	1171	825
2010	753	738	760	554
2011	849	788	948	695
2012	816	789	854	702
2013	952	1229	934	1498

Fuente: Base MixMarket Elaboración: Propia

### 8.2 Tablas 1: Índices de Resultados de Eficiencia Financiera y Sociales en Modelos DEA para IMFs desde 2001 -2013

Año 2001				
Nombre IMF	Eficiencia Financiera		Eficiencia Social	
	ACE - LR	ACE - R	ACE - WP	ACE - P
COAC La Merced	54%	49%	29%	4%
COAC MCCH	79%	68%	100%	100%
COAC Mushuc Runa	100%	100%	100%	100%
COAC Sac Aiet	89%	81%	36%	16%
COAC San José	100%	100%	66%	66%
CODESARROLLO	100%	100%	0%	0%
D-Miro	78%	63%	91%	41%
ECLOF - ECU	100%	100%	20%	5%

INSOTEC	100%	100%	30%	12%
Pichincha Microfinanzas	100%	75%	76%	32%

Número de IMFs consideradas en la investigación para el año 2001	10
Número de IMFs existentes en el Ecuador en el año 2001	12

Año 2002				
Nombre IMF	Eficiencia Financiera		Eficiencia Social	
	ACE - LR	ACE - R	ACE - WP	ACE - P
Banco Solidario	100%	76%	88%	12%
CEPESIU	43%	35%	66%	16%
COAC Acción Rural	88%	79%	63%	35%
COAC La Merced	100%	51%	25%	0%
COAC MCCH	74%	59%	100%	100%
COAC Mushuc Runa	100%	100%	100%	60%
COAC Sac Aiet	100%	57%	68%	31%
COAC San José	100%	100%	62%	62%
D-Miro	100%	75%	75%	59%
ECLOF - ECU	100%	45%	38%	13%
FODEMI	100%	75%	100%	55%
INSOTEC	100%	100%	32%	18%
Pichincha Microfinanzas	100%	62%	66%	26%
ProCredit - ECU	100%	98%	20%	5%

Número de IMFs consideradas en la investigación para el año 2002	14
Número de IMFs existentes en el Ecuador en el año 2002	18

Año 2003				
Nombre IMF	Eficiencia Financiera		Eficiencia Social	
	ACE - LR	ACE - R	ACE - WP	ACE - P
Banco Solidario	90%	90%	34%	32%
CEPESIU	73%	55%	41%	41%
CESOL ACJ	58%	51%	100%	100%
COAC La Merced	83%	49%	9%	6%
COAC Mushuc Runa	100%	100%	28%	18%
COAC Sac Aiet	100%	75%	45%	45%
D-Miro	100%	100%	39%	39%
ECLOF - ECU	80%	47%	3%	2%
FODEMI	100%	78%	54%	54%

Fundación Espoir	100%	100%	50%	48%
INSOTEC	94%	94%	10%	9%
Pichincha Microfinanzas	100%	62%	18%	15%
ProCredit - ECU	95%	91%	7%	0%
UCADE Ambato	96%	96%	100%	100%
UCADE Guaranda	89%	57%	100%	100%
UCADE Latacunga	100%	100%	67%	63%
UCADE Santo Domingo	100%	100%	100%	98%

Número de IMFs consideradas en la investigación para el año 2003	17
Número de IMFs existentes en el Ecuador en el año 2003	22

Año 2004				
Nombre IMF	Eficiencia Financiera		Eficiencia Social	
	ACE - LR	ACE - R	ACE - WP	ACE - P
Banco Solidario	95%	95%	29%	23%
CEPESIU	66%	64%	37%	37%
COAC Mushuc Runa	100%	100%	35%	35%
D-Miro	100%	100%	48%	48%
FED	100%	100%	31%	29%
FINCA - ECU	94%	84%	100%	100%
FODEMI	100%	90%	77%	77%
Fundación Espoir	100%	97%	72%	68%
Pichincha Microfinanzas	100%	59%	22%	18%
ProCredit - ECU	100%	100%	12%	0%
UCADE Ambato	100%	100%	100%	100%
UCADE Guaranda	100%	90%	100%	100%
UCADE Latacunga	84%	67%	74%	70%
UCADE Santo Domingo	89%	58%	84%	82%

Número de IMFs consideradas en la investigación para el año 2004	14
Número de IMFs existentes en el Ecuador en el año 2004	22

Año 2005				
Nombre IMF	Eficiencia Financiera		Eficiencia Social	
	ACE - LR	ACE - R	ACE - WP	ACE - P
Banco Solidario	100%	100%	43%	26%
CEPESIU	80%	80%	49%	49%
COAC Acción Rural	98%	98%	24%	24%

COAC Jardín Azuayo	100%	100%	41%	0%
COAC MCCH	86%	84%	25%	14%
COAC Mushuc Runa	100%	100%	53%	20%
COAC San José	97%	86%	32%	17%
D-Miro	94%	82%	51%	51%
FED	100%	100%	33%	28%
FINCA - ECU	100%	100%	100%	100%
FODEMI	96%	75%	79%	79%
Fundación Alternativa	100%	76%	68%	68%
Fundación Espoir	100%	94%	71%	65%
FUNDAMIC	100%	100%	42%	42%
INSOTEC	100%	100%	18%	18%
Pichincha Microfinanzas	100%	59%	38%	15%
UCADE Ambato	87%	78%	100%	100%
UCADE Guaranda	88%	75%	100%	100%
UCADE Latacunga	95%	95%	64%	59%
UCADE Santo Domingo	96%	76%	94%	92%

Número de IMFs consideradas en la investigación para el año 2005	20
Número de IMFs existentes en el Ecuador en el año 2005	23

Año 2006				
Nombre IMF	Eficiencia Financiera		Eficiencia Social	
	ACE - LR	ACE - R	ACE - WP	ACE - P
Banco Solidario	100%	100%	39%	39%
CACMU	100%	59%	100%	100%
CACPE Yantzaza	77%	56%	20%	2%
CCC	100%	100%	100%	100%
CEPESIU	60%	60%	50%	49%
CESOL ACJ	99%	98%	100%	100%
COAC Acción Rural	73%	66%	26%	26%
COAC Artesanos	67%	67%	23%	23%
COAC Chone	78%	68%	28%	0%
COAC Fernando Daquilema	77%	76%	18%	18%
COAC Fondvida	76%	62%	36%	38%
COAC Huaycopungo	94%	63%	100%	100%
COAC Jardín Azuayo	100%	100%	100%	100%
COAC JEP	100%	91%	47%	19%
COAC Kullki Wasi	88%	88%	46%	46%
COAC Luz del Valle	78%	71%	27%	28%

COAC MCCH	89%	75%	30%	29%
COAC Mushuc Runa	100%	100%	71%	100%
COAC San José	89%	80%	30%	30%
COAC Santa Anita	61%	57%	28%	28%
COAC Unión Popular	66%	61%	22%	23%
CODESARROLLO	96%	86%	30%	31%
COOPROGRESO	100%	100%	27%	10%
D-Miro	84%	83%	36%	37%
ECLOF - ECU	100%	88%	27%	10%
FED	99%	99%	35%	26%
FINCA - ECU	100%	100%	92%	73%
FODEMI	81%	74%	72%	70%
Fundación Alternativa	97%	94%	65%	55%
Fundación Espoir	85%	81%	67%	45%
FUNDAMIC	100%	100%	37%	35%
INSOTEC	100%	100%	18%	18%
Pichincha Microfinanzas	100%	58%	50%	49%
ProCredit - ECU	100%	100%	11%	6%
UCADE Ambato	80%	80%	100%	100%
UCADE Guaranda	55%	44%	100%	100%
UCADE Latacunga	60%	60%	65%	61%
UCADE Santo Domingo	63%	62%	68%	65%

Número de IMFs consideradas en la investigación para el año 2006	38
Número de IMFs existentes en el Ecuador en el año 2006	39

Año 2007				
Nombre IMF	Eficiencia Financiera		Eficiencia Social	
	ACE - LR	ACE - R	ACE - WP	ACE - P
Banco Solidario	100%	100%	38%	40%
CACMU	88%	58%	24%	21%
CCC	100%	100%	100%	100%
CEPESIU	89%	89%	79%	79%
CESOL ACJ	92%	90%	100%	100%
COAC 4 de Octubre	92%	75%	71%	76%
COAC Acción Rural	88%	61%	26%	26%
COAC Ambato	97%	88%	34%	34%
COAC Artesanos	84%	83%	59%	59%
COAC Chone	89%	68%	20%	13%
COAC Fondvida	100%	65%	55%	62%

COAC Huaycopungo	83%	77%	26%	26%
COAC Jardín Azuayo	100%	100%	36%	100%
COAC Kullki Wasi	100%	96%	44%	44%
COAC La Benéfica	96%	83%	26%	23%
COAC Luz del Valle	94%	76%	28%	30%
COAC MCCH	98%	75%	34%	40%
COAC Mushuc Runa	100%	100%	62%	100%
COAC Sac Aiet	96%	81%	23%	26%
COAC San Antonio	89%	68%	25%	27%
COAC San Gabriel	76%	74%	29%	29%
COAC San José	100%	100%	22%	19%
COAC Santa Ana	86%	65%	32%	32%
COAC Santa Anita	88%	62%	30%	30%
COAC Unión Popular	77%	58%	25%	25%
CODESARROLLO	97%	95%	23%	28%
COOPROGRESO	100%	100%	21%	3%
D-Miro	91%	81%	47%	47%
ECLOF - ECU	94%	75%	39%	37%
FACES	95%	84%	84%	84%
FED	100%	100%	35%	34%
FINCA - ECU	98%	88%	96%	86%
FODEMI	99%	72%	94%	94%
Fundación Alternativa	100%	96%	45%	42%
Fundación Espoir	95%	78%	72%	65%
FUNDAMIC	100%	100%	47%	47%
INSOTEC	88%	87%	31%	31%
Pichincha Microfinanzas	100%	59%	40%	57%
ProCredit - ECU	99%	87%	13%	0%
UCADE Ambato	87%	81%	100%	100%
UCADE Guaranda	77%	63%	100%	100%
UCADE Latacunga	92%	89%	69%	68%
UCADE Santo Domingo	80%	65%	83%	83%

Número de IMFs consideradas en la investigación para el año 2007	43
Número de IMFs existentes en el Ecuador en el año 2007	43

Año 2008				
Nombre IMF	Eficiencia Financiera		Eficiencia Social	
	ACE - LR	ACE - R	ACE - WP	ACE - P
Banco Solidario	100%	100%	36%	39%

CACMU	83%	68%	29%	29%
CCC	100%	100%	100%	100%
CEPESIU	71%	71%	63%	63%
CESOL ACJ	84%	57%	70%	70%
COAC 4 de Octubre	87%	69%	21%	23%
COAC Acción Rural	94%	87%	30%	30%
COAC Ambato	93%	86%	28%	32%
COAC Artesanos	83%	72%	40%	40%
COAC Chone	88%	74%	12%	1%
COAC Fondvida	81%	63%	27%	31%
COAC Huaycopungo	84%	78%	22%	22%
COAC Jardín Azuayo	100%	100%	30%	100%
COAC Kullki Wasi	93%	82%	43%	43%
COAC La Benéfica	85%	77%	18%	16%
COAC Luz del Valle	94%	78%	30%	30%
COAC MCCH	98%	89%	33%	33%
COAC Minga	90%	68%	27%	27%
COAC Mushuc Runa	100%	100%	77%	77%
COAC Nacional	100%	100%	70%	100%
COAC Padre Vicente	99%	79%	73%	67%
COAC Pallatanga	79%	73%	20%	19%
COAC Sac Aiet	93%	87%	13%	14%
COAC San Antonio	85%	75%	16%	16%
COAC San Gabriel	75%	72%	35%	35%
COAC San José	94%	92%	20%	18%
COAC Santa Ana	84%	63%	9%	8%
COAC Santa Anita	81%	60%	24%	24%
CODESARROLLO	83%	69%	17%	18%
COOPROGRESO	90%	90%	17%	0%
D-Miro	100%	84%	50%	50%
ECLOF - ECU	84%	73%	29%	28%
FACES	100%	100%	62%	62%
FED	100%	100%	25%	25%
FINCA - ECU	94%	83%	65%	67%
FODEMI	98%	87%	90%	90%
Fundación Alternativa	97%	97%	39%	39%
Fundación Espoir	100%	96%	68%	59%
FUNDAMIC	92%	82%	55%	55%
INSOTEC	100%	100%	30%	30%
Pichincha Microfinanzas	100%	75%	30%	21%

UCADE Ambato	91%	90%	100%	100%
UCADE Guaranda	78%	74%	100%	100%
UCADE Latacunga	78%	72%	79%	74%
UCADE Santo Domingo	92%	82%	81%	81%

Número de IMFs consideradas en la investigación para el año 2008	45
Número de IMFs existentes en el Ecuador en el año 2008	46

Año 2009				
Nombre IMF	Eficiencia Financiera		Eficiencia Social	
	ACE - LR	ACE - R	ACE - WP	ACE - P
Banco Solidario	100%	99%	39%	36%
CACMU	88%	83%	31%	27%
CCC	100%	100%	100%	100%
CEPESIU	99%	84%	55%	55%
CESOL ACJ	91%	57%	92%	92%
COAC 4 de Octubre	89%	79%	20%	17%
COAC Ambato	95%	89%	25%	25%
COAC Artesanos	83%	75%	33%	33%
COAC Atuntaqui	98%	89%	22%	0%
COAC Chone	93%	89%	15%	7%
COAC Fernando Daquilema	83%	78%	27%	27%
COAC Fondvida	86%	66%	37%	34%
COAC Jardín Azuayo	100%	100%	41%	20%
COAC Kullki Wasi	100%	100%	49%	45%
COAC La Benéfica	86%	78%	25%	22%
COAC Luz del Valle	92%	77%	23%	22%
COAC MCCH	97%	95%	34%	34%
COAC Minga	93%	88%	45%	37%
COAC Mushuc Runa	100%	100%	64%	73%
COAC Nacional	100%	100%	79%	100%
COAC Padre Vicente	100%	92%	64%	52%
COAC Pallatanga	87%	76%	29%	23%
COAC Sac Aiet	100%	100%	20%	19%
COAC San Antonio	88%	88%	18%	17%
COAC San Gabriel	79%	78%	36%	34%
COAC San José	90%	85%	24%	19%
COAC Santa Anita	82%	75%	22%	22%
CODESARROLLO	93%	79%	19%	16%
COOPROGRESO	90%	90%	21%	10%

D-Miro	100%	100%	50%	50%
ECLOF - ECU	84%	69%	35%	28%
FACES	100%	95%	53%	53%
FINCA - ECU	88%	87%	69%	69%
FODEMI	100%	94%	100%	100%
Fundación Alternativa	88%	81%	33%	32%
Fundación Espoir	98%	86%	78%	73%
FUNDAMIC	83%	75%	63%	63%
INSOTEC	100%	100%	37%	37%
Pichincha Microfinanzas	100%	64%	39%	25%
UCADE Ambato	94%	78%	100%	100%
UCADE Guaranda	76%	74%	85%	85%
UCADE Latacunga	79%	78%	89%	84%
UCADE Santo Domingo	89%	88%	89%	87%

Número de IMFs consideradas en la investigación para el año 2009	43
Número de IMFs existentes en el Ecuador en el año 2009	44

Año 2010				
Nombre IMF	Eficiencia Financiera		Eficiencia Social	
	ACE - LR	ACE - R	ACE - WP	ACE - P
Banco Solidario	100%	100%	31%	33%
CACMU	81%	76%	35%	35%
CCC	100%	100%	100%	100%
CEPESIU	78%	78%	69%	69%
COAC 4 de Octubre	81%	73%	26%	27%
COAC Ambato	93%	82%	28%	28%
COAC Artesanos	91%	71%	21%	21%
COAC Atuntaqui	93%	83%	18%	7%
COAC Chone	92%	80%	12%	10%
COAC Fernando Daquilema	84%	79%	23%	23%
COAC Fondvida	93%	69%	42%	42%
COAC Jardín Azuayo	100%	100%	34%	100%
COAC Kullki Wasi	93%	84%	31%	30%
COAC La Benéfica	90%	73%	17%	18%
COAC Luz del Valle	94%	71%	19%	19%
COAC MCCH	95%	79%	36%	38%
COAC Minga	88%	72%	34%	28%
COAC Mushuc Runa	100%	100%	56%	71%
COAC Nacional	100%	100%	69%	100%

COAC Padre Vicente	85%	61%	25%	25%
COAC Pallatanga	79%	74%	25%	31%
COAC Sac Aiet	98%	94%	22%	24%
COAC San Antonio	87%	75%	16%	16%
COAC San Gabriel	79%	74%	19%	19%
COAC San José	91%	82%	22%	24%
COAC Santa Anita	91%	66%	34%	34%
CODESARROLLO	92%	68%	21%	17%
COOPROGRESO	78%	78%	16%	13%
D-Miro	95%	80%	54%	54%
ECLOF - ECU	80%	56%	26%	26%
FACES	100%	94%	49%	49%
FINCA - ECU	90%	76%	83%	83%
FODEMI	100%	86%	100%	100%
Fundación Alternativa	100%	100%	38%	38%
Fundación Espoir	100%	96%	93%	91%
FUNDAMIC	78%	74%	43%	43%
INSOTEC	100%	100%	42%	42%
Pichincha Microfinanzas	100%	52%	28%	34%
ProCredit - ECU	88%	80%	7%	0%
UCADE Ambato	89%	72%	100%	100%
UCADE Latacunga	90%	76%	100%	100%
UCADE Santo Domingo	97%	97%	100%	100%

Número de IMFs consideradas en la investigación para el año 2010	42
Número de IMFs existentes en el Ecuador en el año 2010	44

Año 2011				
Nombre IMF	Eficiencia Financiera		Eficiencia Social	
	ACE - LR	ACE - R	ACE - WP	ACE - P
Banco Solidario	100%	91%	23%	23%
CACMU	88%	76%	24%	22%
CACPE PASTAZA LTDA.	85%	82%	11%	14%
CCC	100%	100%	100%	100%
CEPESIU	72%	72%	91%	91%
COAC 4 de Octubre	90%	78%	21%	21%
COAC Ambato	97%	92%	21%	21%
COAC Artesanos	87%	69%	16%	16%
COAC Atuntaqui	94%	80%	8%	7%
COAC Chibuleo	99%	98%	27%	27%

COAC Chone	99%	87%	10%	10%
COAC Fernando Daquilema	90%	77%	18%	18%
COAC GUARANDA LTDA.	93%	86%	22%	22%
COAC Jardín Azuayo	100%	100%	19%	36%
COAC Kullki Wasi	92%	83%	24%	20%
COAC La Benéfica	97%	78%	28%	28%
COAC Luz del Valle	100%	76%	19%	19%
COAC MCCH	99%	85%	29%	29%
COAC Minga	89%	65%	22%	22%
COAC Mushuc Runa	100%	100%	79%	79%
COAC Nacional	100%	100%	100%	100%
COAC Nueva Huancavilca	96%	86%	23%	23%
COAC Padre Vicente	86%	55%	23%	22%
COAC Pallatanga	82%	69%	24%	24%
COAC Sac Aiet	99%	95%	24%	24%
COAC San Antonio	93%	85%	13%	13%
COAC San Gabriel	90%	78%	17%	17%
COAC San José	92%	86%	13%	18%
COAC Santa Anita	86%	69%	24%	24%
COAC Virgen del Cisne	94%	83%	26%	26%
CODESARROLLO	91%	75%	15%	15%
COOPROGRESO	83%	81%	8%	10%
D-Miro	95%	55%	42%	42%
FACES	96%	93%	36%	36%
FINCA - ECU	94%	83%	51%	51%
FODEMI	100%	83%	84%	84%
Fundación Alternativa	100%	100%	27%	27%
Fundación Espoir	100%	100%	67%	65%
FUNDAMIC	76%	75%	36%	36%
INSOTEC	100%	100%	31%	31%
Pichincha Microfinanzas	100%	41%	21%	37%
ProCredit - ECU	91%	79%	3%	0%
UCADE Ambato	95%	78%	100%	100%
UCADE Latacunga	94%	80%	100%	100%
UCADE Santo Domingo	100%	100%	91%	91%

Número de IMFs consideradas en la investigación para el año 2011	45
Número de IMFs existentes en el Ecuador en el año 2011	46

Año 2012
----------

Nombre IMF	Eficiencia Financiera		Eficiencia Social	
	ACE - LR	ACE - R	ACE - WP	ACE - P
Banco Solidario	97%	82%	29%	29%
CACMU	89%	77%	26%	22%
CACPE PASTAZA LTDA.	85%	78%	21%	21%
CCC	100%	100%	100%	100%
COAC 29 de Octubre	88%	84%	14%	14%
COAC 4 de Octubre	99%	87%	16%	16%
COAC Ambato	97%	90%	28%	28%
COAC Artesanos	77%	67%	20%	20%
COAC Atuntaqui	97%	81%	15%	13%
COAC Chibuleo	100%	100%	30%	30%
COAC Chone	92%	80%	12%	12%
COAC Fernando Daquilema	90%	80%	22%	22%
COAC GUARANDA LTDA.	95%	84%	17%	17%
COAC Jardín Azuayo	100%	100%	21%	19%
COAC Kullki Wasi	97%	87%	32%	27%
COAC La Benéfica	97%	78%	35%	35%
COAC Luz del Valle	100%	78%	19%	19%
COAC MCCH	100%	88%	33%	33%
COAC Mushuc Runa	100%	100%	56%	56%
COAC Nacional	100%	100%	100%	100%
COAC Nueva Huancavilca	94%	74%	31%	31%
COAC Padre Vicente	89%	57%	27%	26%
COAC Pallatanga	90%	72%	26%	26%
COAC San Antonio	94%	85%	17%	17%
COAC San Gabriel	92%	82%	17%	17%
COAC San José	91%	84%	15%	15%
COAC Santa Anita	90%	65%	29%	29%
COAC Virgen del Cisne	94%	81%	34%	34%
CODESARROLLO	96%	67%	18%	18%
COOPROGRESO	90%	82%	11%	11%
D-Miro	96%	83%	5%	5%
FACES	97%	93%	42%	42%
FINCA - ECU	90%	80%	56%	56%
FODEMI	98%	80%	91%	91%
Fundación Alternativa	100%	100%	30%	30%
Fundación Espoir	93%	90%	68%	66%
FUNDAMIC	87%	83%	41%	41%
INSOTEC	100%	100%	37%	37%

ProCredit - ECU	89%	73%	5%	0%
UCADE Ambato	94%	89%	100%	100%
UCADE Latacunga	97%	68%	100%	100%
UCADE Santo Domingo	100%	100%	70%	70%

Número de IMFs consideradas en la investigación para el año 2012	42
Número de IMFs existentes en el Ecuador en el año 2012	42

Año 2013				
Nombre IMF	Eficiencia Financiera		Eficiencia Social	
	ACE - LR	ACE - R	ACE - WP	ACE - P
Banco Solidario	100%	100%	56%	56%
CACMU	89%	79%	29%	19%
CACPE PASTAZA LTDA.	82%	76%	20%	17%
CCC	100%	100%	100%	100%
CEPESIU	100%	100%	83%	83%
COAC 29 de Octubre	94%	93%	15%	15%
COAC 4 de Octubre	100%	93%	21%	17%
COAC Ambato	96%	80%	24%	24%
COAC Atuntaqui	100%	90%	17%	13%
COAC Chibuleo	100%	100%	38%	38%
COAC Chone	87%	72%	17%	17%
COAC Fernando Daquilema	81%	72%	20%	20%
COAC GUARANDA LTDA.	100%	91%	24%	19%
COAC Jardín Azuayo	100%	100%	36%	22%
COAC Kullki Wasi	96%	85%	28%	25%
COAC La Benéfica	99%	72%	36%	36%
COAC Luz del Valle	100%	79%	26%	26%
COAC MCCH	100%	84%	28%	28%
COAC Mushuc Runa	100%	100%	56%	56%
COAC Nacional	100%	100%	100%	100%
COAC Nueva Huancavilca	90%	72%	28%	28%
COAC Padre Vicente	92%	59%	34%	31%
COAC Pallatanga	93%	64%	34%	34%
COAC San Antonio	91%	83%	22%	21%
COAC San Gabriel	97%	89%	24%	24%
COAC San José	94%	94%	27%	21%
COAC Santa Anita	89%	61%	25%	25%
COAC Virgen del Cisne	94%	79%	36%	36%
CODESARROLLO	95%	71%	22%	22%

COOPROGRESO	91%	85%	13%	12%
D-Miro	98%	90%	48%	48%
FACES	97%	95%	52%	52%
FINCA - ECU	90%	83%	52%	52%
FODEMI	99%	72%	100%	100%
Fundación Alternativa	100%	98%	22%	22%
Fundación Espoir	94%	83%	70%	69%
FUNDAMIC	93%	81%	48%	48%
INSOTEC	100%	100%	42%	42%
ProCredit - ECU	91%	90%	7%	0%
UCADE Ambato	98%	83%	100%	100%
UCADE Latacunga	99%	81%	100%	100%
UCADE Santo Domingo	100%	100%	100%	100%

Número de IMFs consideradas en la investigación para el año 2013	42
Número de IMFs existentes en el Ecuador en el año 2013	42

**Fuente:** Base MixMarket **Elaboración:** Propia