

## **Eficiencia social y financiera de las entidades de microcrédito**

**Cecilio Mar<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Kent Management School, University of Kent, Canterbury, CT2 7PE, Reino Unido. c.mar-molinero@kent.ac.uk

**Palabras clave:** Eficiencia, Análisis Envolvente de Datos, Microcréditos.

### **1. Introducción**

Muchas instituciones de microfinanzas (MFIs) operan con márgenes de intermediación muy altos, si se comparan con los de la banca internacional. En un estudio sobre MFIs en Asia y el Pacífico, Fernando (2006) encuentra que las tasas nominales de interés aplicadas por muchas MFIs varían en la región comprendida entre 30% y 70% por año. Una causa es que el costo de gestionar un préstamo pequeño son más altos, en términos porcentuales, que el costo de gestionar un préstamo más grande (Goodwin-Groen, 2002). Desde el punto de vista social se requiere a las MFIs que hagan préstamos a los más pobres, lo que significa que cuanto más pequeños sean los préstamos, mayor es el alcance y más se valora a la entidad. A las MFIs se les pide, además, que sean autosuficientes y se valora su eficiencia financiera, es decir, que los ingresos cubran cuanto más mejor a los gastos. Es decir, que la mejor MFI es la que hace muchos préstamos a los pobres pero de forma eficiente, es decir optimizando el uso de los inputs, idea avanzada en Gutiérrez et al (2009).

La evaluación de las MFIs se ha hecho tradicionalmente bajo el esquema de Yaron (1994) de alcance y sostenibilidad. Existe un largo debate entre si se debe poner el acento en los aspectos financieros o en los aspectos sociales, ver Conning (1999), Woller et al (1999), Copestake (2007) and Cull et al (2007). El punto de vista institucionalista enfatiza la sostenibilidad, es decir, que las MFIs deberían ser capaces de sobrevivir con sus propios recursos. Otros, los “welfaristas”, sostienen que las MFIs deben ayudar a los pobres y anteponen los aspectos sociales. Ambas visiones pueden coexistir (Morduch, 2000).

Las MFIs son entidades financieras: captan dinero y realizan préstamos. Una diferencia con la banca tradicional es que las MFIs prestan a personas pobres, siendo las cantidades prestadas pequeñas. También las garantías que respaldan los microcréditos son diferentes a las que exigen los bancos convencionales, pero habitualmente se alcanzan buenos ratios de devolución (Morduch, 1999). Las herramientas de evaluación de la gestión de las entidades bancarias pueden ser apropiadas para las MFIs, pero exigen una adaptación al contexto microfinanciero. CGAP (2003) proporciona directivas consensuadas para las microfinanzas y sugiere ratios específicos para las MFIs, divididos en cuatro categorías: sostenibilidad/rentabilidad, activos/pasivos gestión, calidad de la cartera, y productividad.

A diferencia de los bancos, muchas MFIs no sólo se financian con depósitos sino también con donaciones. Los donantes valoran tanto el lado financiero de la MFI como su lado social. Por tanto, la evaluación de este tipo de entidades ha de tener en cuenta lo social, que en este contexto se suele identificar como el alcance. Alcance ha sido definido como “el valor social del output de una sociedad de microfinanzas en cuanto a su penetración, valor para el usuario, amplitud, y visión” (Navajas et al, 2000, p 335). A estas dimensiones del alcance, nosotros

añadimos que se estudien los outputs sociales desde el punto de vista de la eficiencia; es decir asegurarse de que las MFIs generen más outputs sociales sin emplear más recursos. Es decir, proponemos una nueva dimensión: eficiencia en el alcance.

El objetivo del trabajo es ofrecer una visión global de la evaluación de las entidades microfinancieras analizando aspectos como su rentabilidad, productividad, sostenibilidad, alcance, eficiencia financiera y eficiencia social. La aproximación a la eficiencia se ha hecho utilizando Análisis Envolvente de Datos (DEA). Se propone un índice de eficiencia que combina los fines sociales y financieros y permite evaluar la gestión social y financiera de las MFIs. Un estudio empírico realizado con datos de MFIs ha permitido estudiar la relación entre los indicadores. Como herramientas de análisis se han empleado técnicas matemáticas multivariantes: análisis de componentes principales, análisis de clasificaciones y regresión.

## **2. Medir la gestión de las MFIs**

Para estudiar la eficiencia de una entidad financiera lo habitual es calcular ratios financieros (Brownlow, 2007). El ratio de eficiencia más utilizado es el cociente entre gastos no relacionados con el interés (gastos de personal, administrativos) y los ingresos totales menos los gastos relacionados con el interés. Este ratio presenta un problema en el caso de las MFIs, ya que al ser los ingresos menores que los gastos en muchas MFIs, nos podemos encontrar con valores negativos. Pero la eficiencia es un concepto multidimensional. Dado que las MFIs utilizan varios inputs como el trabajo, el capital o la tecnología, una MFI puede ser eficiente en el uso del trabajo pero no en la manera que está utilizando la tecnología. Otro aspecto es la eficiencia de los empleados, que suele llamarse productividad.

Más allá de los ratios financieros, hay muchas técnicas que permiten tratar con varios inputs y outputs y calcular su eficiencia. Berger and Humphrey (1997) revisan la literatura y descubren que la técnica más usada es el Análisis Envolvente de Datos (DEA). El DEA resulta apropiado en el contexto de entidades no lucrativas, ya que esta técnica puede ser empleada cuando no pueden justificarse las funciones convencionales de coste y beneficio. Pero claro, tienen que ser MFIs homogéneos por lo que hay que ser cautelosos al establecer comparaciones entre entidades de varios países, por las diferentes condiciones de los mercados afectan a los márgenes, como pueden ser diferentes regulaciones o especificidades del mercado local, como las infraestructuras o incluso la densidad de población.

Los modelos empleados en el análisis de la eficiencia de las entidades financieras se pueden resumir en dos tipos: intermediación y producción; Athanassoupoulos (1997) y Camanho y Dyson (2005). Si las contemplamos desde una perspectiva de intermediación, las entidades financieras captan depósitos y otorgan préstamos con el propósito de obtener beneficios. Desde la perspectiva de la producción, las instituciones financieras usan recursos- tales como equipo y personal- con el objetivo de obtener depósitos, hacer préstamos, vender seguros, etc. En el modelo de producción son inputs los activos y el personal, mientras que las transacciones que se han realizado- tales como los préstamos y los depósitos- se tratan como outputs; Vassiloglou y Giokas (1990), and Soteriou y Zenios (1999). Nosotros opinamos que el modelo de producción es más apropiado en el caso de las MFIs ya que su razón de ser es el hacer préstamos. De hecho, muchas MFIs ni siquiera recogen depósitos, un aspecto crucial en el modelo de intermediación, sino que reciben donaciones y subsidios.

Si solo dispusiéramos de un ratio financiero para analizar a una empresa, probablemente el elegido sería el ratio de rentabilidad. Sin embargo, en el caso de las actividades financieras, los activos totales no expresan adecuadamente el volumen de negocio. Este es un negocio de márgenes (comprar y vender dinero) y es más interesante analizar el excedente que genera

cada una de las operaciones que realiza. Por eso los ratios de eficiencia, que comparan ingresos y gastos, son más reveladores que los de rentabilidad.

Unos ratios importantes son los que miden la autosuficiencia. Se define autosuficiencia operativa (OSS) como la capacidad de usar los ingresos de operaciones para cubrir costos. Se define como  $(\text{ingresos financieros})/(\text{gastos financieros} + \text{pérdidas en préstamos} + \text{gastos de operaciones})$ . La autosuficiencia financiera (FSS) es similar, pero tiene en cuenta una serie de ajustes que se hacen sobre los ingresos de operación y los gastos, con el objetivo de evaluar hasta que punto la MFI podría cubrir sus costos si no recibiera subsidios. Woller y Schreiner (2009) sugieren que la FSS reemplaza a la rentabilidad en las instituciones financieras que no buscan el beneficio. Nótese como este ratio tiene mucho que ver con los ratios de eficiencia, ya que prácticamente es el inverso del ratio de eficiencia. Son muchas las mejoras que las MFIs están haciendo ya en términos de auto suficiencia. Un simple vistazo a los datos que proporciona Mixmarket.org revela que si en 1998, 42 de las 95 entidades que incluye su base de datos (el 44%) tenía un ratio de OSS menor que 100 (los ingresos menor que los gastos), cinco años más tarde son el 35%. Los datos más recientes correspondientes al 2006 es un 26%, es decir 226 de 853. Cull et al. (2007), encontraron que más de la mitad de las instituciones examinadas por ellos eran rentables y que el resto se estaban acercando a la rentabilidad y a ser sostenibles financieramente.

A pesar de llevar a cabo operaciones de naturaleza similar a las de las entidades financieras, la labor social desempeñada por las MFIs las diferencia claramente. Estas llegan con sus préstamos a capas de la sociedad excluidas financieramente. Asimismo, la financiación de las MFIs procede tanto de los depósitos de sus clientes, como de donaciones. Los donantes valoran no sólo los aspectos financieros de las MFIs sino también los aspectos sociales. Dada esta orientación dual, su evaluación viene haciéndose en base a un doble resultado global: financiero y social. Hasta la fecha, no existen estándares universales para medir los aspectos sociales; ver Zeller et al (2002), Navajas et al (2000), Cull et al (2007) para algunas aproximaciones a este tema. La medida del desempeño social de las microfinancieras se lleva a cabo a través de las medidas de alcance propuestas en el enfoque de Yaron (1994). Los aspectos metodológicos han sido estudiados por Hulme (2000), que identifica tres paradigmas en la evaluación social a MFIs: científico, humanístico y aprendizaje participativo. Navajas et al (2000) proporcionan un listado de variables con las que se puede evaluar el alcance. Un indicador habitual de amplitud de alcance es el número de clientes: cuanto más clientes atiende la entidad, mayor es su amplitud de alcance. Como indicador de intensidad de alcance se suele tomar la deuda media por pagar por persona endeudada. Cuanto más pequeña es la cuantía del préstamo, más centrada está la MFI en pequeños préstamos, y mayor es su intensidad de alcance. Para facilitar la comparación internacional este ratio suele dividirse por la Renta Nacional Bruta per Capita (GNIpc). Otros indicadores habituales son el número o porcentaje de clientes que viven por debajo del umbral de pobreza, o que ganan menos de 1 dólar. También suele utilizarse el porcentaje de mujeres endeudadas, pues la mujer suele ser objetivo preferente de muchas MFIs. Cull et al (2007) incluye otros indicadores de alcance.

Nos parecen muy importantes los indicadores de eficiencia social. Estos indicadores relacionan los inputs financieros con outputs sociales. Un ejemplo de indicador de eficiencia social es el ratio de endeudados a personal bancario. Este ratio mide la productividad de los empleados de la MFI en la gestión de los clientes. Otros ratios similares pueden construirse incluyendo en el numerador partidas como el número de préstamos concedidos, el número de clientes mujeres o el número de clientes que son muy pobres. Al igual que en el caso de la eficiencia financiera puede utilizarse el DEA para calcular la eficiencia social (Gutiérrez et al, 2009). En este caso los inputs pueden ser los mismos que para la eficiencia financiera, pero

para seleccionar los outputs se deben considerar los objetivos de las MFIs: el número de mujeres atendidas, el número de clientes por debajo del umbral de la pobreza, o el alcance en la comunidad medido por el número de personas que en la localidad se benefician de los préstamos que la MFI concede.

### 3. Estudio empírico

Para realizar el estudio empírico se ha utilizado la base de datos de Microfinance Information eXchange (MIX), disponible en la página Mixmarket.org. Los datos publicados por MIX han sido tipificados para que se puedan hacer comparaciones. La información disponible incluye balances y cuentas de pérdidas y ganancias. MIX también publica información social y medidas de alcance para cada MFI. En este estudio se han incluido 89 MFIs para los que se disponía de información completa para el año 2003. Se han elegido 7 ratios financieros, y 3 indicadores sociales. Además, y usando la técnica del DEA, se han calculado 7 modelos de eficiencia a partir de outputs financieros y sociales. La tabla 1 muestra las variables elegidas.

Ratios financieros	ROA	Rentabilidad Económica. (ingresos netos de operaciones menos impuestos) / Activo total
	ROE	Rentabilidad financiera. (Ingresos netos de operaciones menos impuestos) / Activo total
	MARGIN	Margen de beneficio (Ingresos netos de operaciones / Ingresos financieros)
	OSS	Autosuficiencia operativa (Ingresos financieros / (Gastos financieros + provisiones para perdidas en los préstamos + gastos de operaciones))
	PERS_PROD	Prestatarios por empleado (Número de prestatarios / Número de empleados)
	C/B	Costo por prestatario (Gastos de operación / Número de prestatarios)
	OE/L	Gastos de operación / Cartera bruta de préstamos
Indicadores sociales	AVG_L	Deuda media por prestatario. (Cartera de préstamos bruta de préstamos / Número de prestatarios)
	AVG_Lpc	Deuda media por prestatario / Renta nacional bruta per capita
	%W	Porcentaje de prestatarios que son mujeres / Número de prestatarios
Eficiencias DEA	DEA_L	Modelo de eficiencia DEA, cuyo output es cartera bruta de préstamos (L)
	DEA_R	Modelo de eficiencia DEA, cuyo output es ingresos financieros (R)
	DEA_LR	Modelo de eficiencia DEA, cuyos output son L y R
	DEA_W	Modelo de eficiencia DEA, cuyo output es el número de mujeres que son prestatarias (W)
	DEA_P	Modelo de eficiencia DEA, cuyo output es un indicador del número de pobres (P). Véase en el texto la explicación
	DEA_WP	Modelo de eficiencia DEA, cuyos outputs son W y P
	DEA_LRWP	Modelo de eficiencia DEA, cuyos outputs son L, R, W and P

**Tabla 1.** - Modelos estimados y sus definiciones

Los 7 ratios financieros proceden de CGAP (2003). Los cuatro primeros pertenecen a la categoría autosuficiencia/rentabilidad y se corresponden con rentabilidad financiera (ROE), rentabilidad económica (ROA), autosuficiencia operativa (OSS) y margen de beneficio (MARGIN). Los tres siguientes pertenecen a la categoría eficiencia/productividad, y son productividad de los empleados (PERS\_PROD), ratio de gastos de operaciones (OE/L) y

costos por persona que toma un préstamo (C/B). Los indicadores sociales son 3. AVG\_L es el préstamo medio por persona endeudada. AVG\_Lpc es el préstamo medio por persona endeudada dividido por GNIpc. Ambos son indicadores de intensidad de alcance: cuanto mayores son los valores menor es la intensidad del alcance. El tercer indicador es %W, que es el porcentaje de personas endeudadas que son mujeres.

Finalmente hemos incluido 7 indicadores DEA. Para ello se utilizó el software EMS. Se empleó el modelo CCR para rendimientos constantes a escala (Charnes et al 1978). Tras una revisión de la literatura sobre DEA y entidades financieras se eligieron 3 inputs y 4 outputs. Los tres inputs están bastante estandarizados en la literatura financiera: activo total, costes de explotación y número de empleados. La selección de los outputs se basa en el esquema de Yaron (1994) de alcance y sostenibilidad. Dos de los outputs son financieros –cartera bruta de préstamos (L) e ingresos (R)-, y los otros dos sociales: el número de mujeres prestatarias (W) y un indicador que es un indicador del número de clientes que son pobres (P).

No todos los clientes de una MFI son pobres, entonces hemos tratado de obtener un indicador (P) que haga de indicador del número de clientes que son pobres. En Gutiérrez et al (2009) se detalla cómo se ha calculado. Básicamente se ha multiplicado el número de clientes de la entidad por el porcentaje de clientes que son pobres. Ese porcentaje se ha estimado a partir del tamaño medio de cada préstamo (AVG\_Lpc), en comparación con los préstamos medios de la muestra de datos utilizada. Para ello se ha transformado AVG\_Lpc utilizado una tipificación que transforma los datos a rango 0-1. Ello se hace restando al dato el menor de la muestra y dividiendo por la resta entre el mayor y el menos, es decir (índice-menor)/(mayor-menor). Con todo ello se han obtenido 7 indicadores DEA: DEA\_L será el modelo que como inputs tiene activo total, costes de explotación y número de empleados; y como output la cartera bruta de préstamos (L). El resto de especificaciones son DEA\_R; DEA\_LR; DEA\_W; DEA\_P; DEA\_WP y el modelo completo con los cuatro outputs DEA\_LRWP.

Como técnicas de análisis exploratorio hemos calculado los coeficientes de correlación de Pearson, un análisis de componentes principales y una técnica llamada property fitting, basada en regresión, que ayuda a interpretar el significado de los componentes principales.

Expondremos en primer lugar los resultados de los coeficientes de correlación de Pearson (Tabla 2).

	ROA	ROE	MARGIN	OSS	PERS_PROD	C/B	OE/L	DEA_L	DEA_R	DEA_LR	DEA_W	DEA_P	DEA_WP	DEA_LRWP	AVG_L	%W	AVG_Lpc
ROA	1	0.77 (0.00)	0.82 (0.00)	0.72 (0.00)	0.10 (0.34)	-0.07 (0.50)	-0.75 (0.00)	0.36 (0.00)	0.25 (0.02)	0.34 (0.00)	0.09 (0.38)	0.11 (0.30)	0.12 (0.28)	0.31 (0.00)	0.20 (0.06)	-0.10 (0.36)	0.08 (0.48)
ROE		1	0.62 (0.00)	0.65 (0.00)	0.12 (0.26)	-0.11 (0.28)	-0.55 (0.00)	0.38 (0.00)	0.25 (0.02)	0.37 (0.00)	0.15 (0.16)	0.21 (0.05)	0.21 (0.05)	0.37 (0.00)	0.15 (0.16)	-0.09 (0.39)	-0.02 (0.86)
MARGIN			1	0.72 (0.00)	0.13 (0.22)	-0.02 (0.82)	-0.67 (0.00)	0.42 (0.00)	0.26 (0.01)	0.41 (0.00)	0.10 (0.37)	0.12 (0.27)	0.12 (0.25)	0.36 (0.00)	0.18 (0.09)	-0.10 (0.37)	0.09 (0.43)
OSS				1	0.21 (0.05)	0.00 (1.00)	-0.46 (0.00)	0.52 (0.00)	0.32 (0.00)	0.50 (0.00)	0.14 (0.19)	0.20 (0.07)	0.19 (0.07)	0.43 (0.00)	0.25 (0.02)	-0.10 (0.36)	0.01 (0.96)
PERS_PROD					1	-0.40 (0.00)	-0.19 (0.07)	0.27 (0.01)	0.17 (0.12)	0.26 (0.01)	0.56 (0.00)	0.72 (0.00)	0.72 (0.00)	0.54 (0.00)	-0.20 (0.06)	0.11 (0.29)	-0.36 (0.00)
C/B						1	0.29 (0.01)	-0.14 (0.20)	0.24 (0.02)	-0.19 (0.07)	-0.46 (0.00)	-0.51 (0.00)	-0.51 (0.00)	-0.32 (0.00)	0.66 (0.00)	-0.32 (0.00)	0.44 (0.00)
OE/L							1	-0.53 (0.00)	-0.24 (0.02)	-0.53 (0.07)	-0.12 (0.00)	-0.18 (0.00)	-0.19 (0.00)	-0.46 (0.00)	-0.16 (0.00)	0.13 (0.00)	-0.12 (0.00)

	(0.00)	(0.02)	(0.00)	(0.26)	(0.09)	(0.08)	(0.00)	(0.14)	(0.24)	(0.26)
DEA_L	1	0.33	0.90	0.14	0.24	0.26	0.80	0.38	-0.07	0.12
		(0.00)	(0.00)	(0.19)	(0.02)	(0.02)	(0.00)	(0.00)	(0.49)	(0.26)
DEA_R		1	0.50	0.12	0.15	0.15	0.45	0.55	-0.06	0.08
			(0.00)	(0.28)	(0.17)	(0.16)	(0.00)	(0.00)	(0.55)	(0.46)
DEA_LR			1	0.21	0.31	0.32	0.83	0.30	-0.04	0.07
				(0.05)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.68)	(0.51)
DEA_W				1	0.87	0.89	0.59	-0.33	0.62	-0.46
					(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)
DEA_P					1	0.99	0.67	-0.33	0.30	-0.49
						(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)
DEA_WP						1	0.68	-0.33	0.34	-0.48
							(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)
DEA_LRWP							1	0.17	0.20	-0.15
								(0.10)	(0.06)	(0.16)
AVG_L								1	-0.37	0.50
									(0.00)	(0.00)
%W									1	-0.55
										(0.00)
AVG_Lpc										1

**Tabla 2.-** Coeficientes de correlación entre los valores estimados de los indicadores

Hay correlación significativa, positiva y elevada entre los ratios de sostenibilidad/rentabilidad. Por ejemplo, la correlación de OSS con ROA es 0.72. También los indicadores de eficiencia financiera presentan correlaciones positivas entre ellos. En cuanto a los indicadores sociales, la correlación entre el porcentaje de clientes mujeres, %W, y AVG\_Lpc es negativa (-0.55), porque muchas MFIs prestan a mujeres que son pobres. También la correlación entre DEA\_P y DEA\_W es 0.87. El apoyo a la mujer parece un arma efectiva de lucha contra la pobreza (Premchander, 2003) así que es coherente que aquellas entidades eficientes en el apoyo a los pobres lo sean también en el apoyo a la mujer. También hay correlación significativa y positiva entre el ratio PERS\_PROD (prestatarios dividido por empleado) y los indicadores DEA de eficiencia social, por ejemplo, la correlación entre PERS\_PROD y DEA\_P es 0.72. Es lógico pues ya hemos dicho que es un ratio que de alguna forma está midiendo la eficiencia social, al medir el número de clientes que atiende en término medio cada empleado.

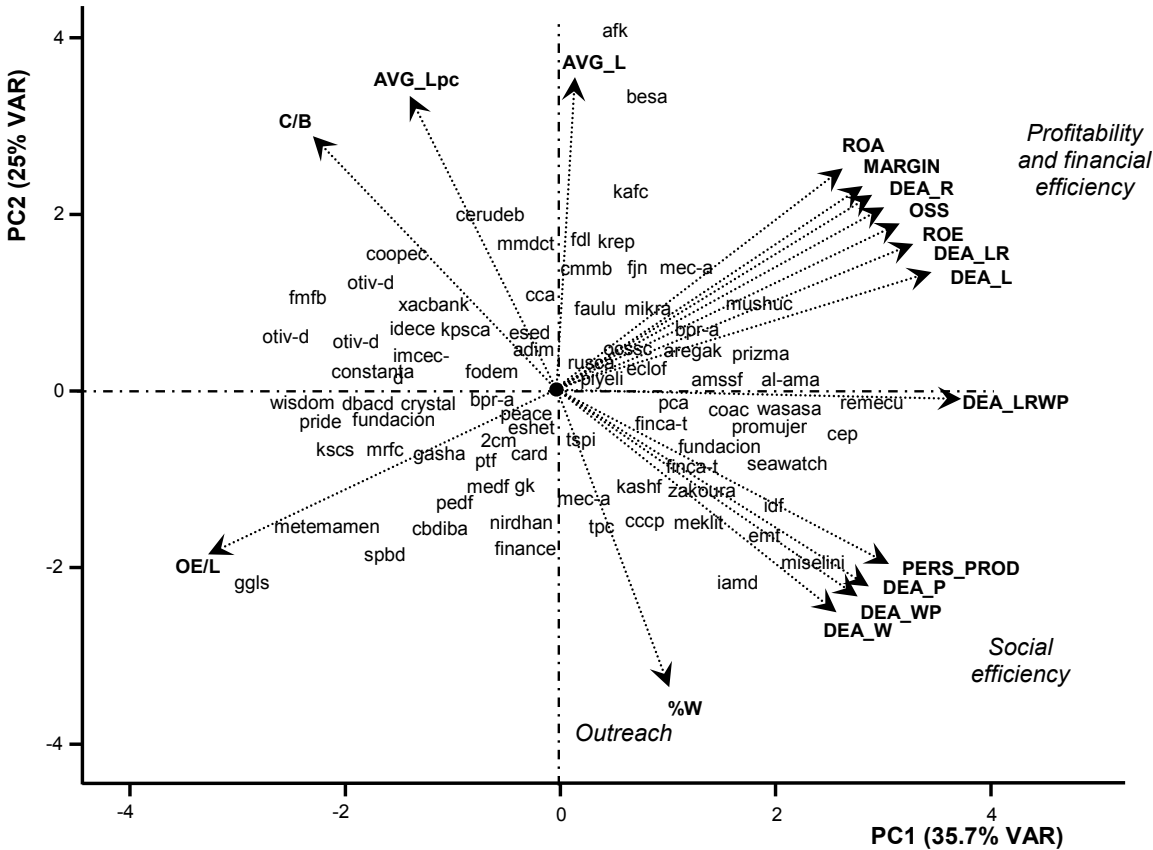
Hay correlación positiva entre eficiencia financiera y eficiencia social. Se observa que la correlación entre eficiencia social (DEA\_WP) y financiera (DEA\_LR) es significativa pero baja (0.32). De las 89 MFIs del estudio sólo en 13 de ellas la eficiencia social es mayor que la eficiencia financiera. Los datos muestran que para ser eficiente socialmente, una MFI tiene que ser antes financieramente eficiente, para poder asegurar la viabilidad futura; aunque pueden existir MFIs que sobrevivan siendo financieramente ineficientes gracias al apoyo de donaciones externas. También hay correlación significativa entre la rentabilidad y la eficiencia financiera. La correlación entre ROA y OE/L es -0.75. Es coherente porque cuanto más elevado es el valor de OE/L menor es la eficiencia financiera y es de esperar que las MFIs más eficientes sean más rentables. Además hay correlación positiva entre los ratios de rentabilidad y eficiencia financiera calculada con el DEA, pero los valores no son tan altos. OSS es el ratio que presenta correlaciones más elevadas con los DEAs, concretamente de 0.52 con DEA\_L. Ya hemos comentado que OSS tiene una definición bastante similar a los ratios de eficiencia.

No se aprecia correlación estadísticamente significativa entre los ratios de rentabilidad y los indicadores sociales o de eficiencia social. Los estudios sobre la relación empírica entre

alcance y autosuficiencia no son concluyentes; Woller y Schreiner (2009), Cull et al (2007) y Copestake (2007). Nuestro estudio no encuentra relación; el coeficiente de correlación entre autosuficiencia (OSS) e intensidad de alcance (AVG\_Lpc) es 0.01. Tampoco se encuentra correlación entre eficiencia financiera e intensidad de alcance. La correlación entre DEA\_R y AVG\_Lpc es 0.08. No hay correlación entre rentabilidad y eficiencia social. Por ejemplo entre ROA y DEA\_W es 0.09. Aunque es posible argumentar que una IMF necesita ser rentable para sobrevivir, y que su rentabilidad viene del apoyo a proyectos rentables, los datos son contundentes y revelan que las MFIs, dada su labor social, no se han orientado a maximizar el beneficio.

**Análisis de Componentes Principales.**

A continuación se han analizado los valores de los indicadores por medio de un análisis de componentes principales. Se han representado gráficamente los dos primeros componentes principales (figura 1) y superpuesto los acrónimos de las 89 entidades. Ambos componentes explican un 60.7% de la varianza por lo que la figura 1 es una buena fotografía de las MFIs. Para interpretar el significado de los componentes hemos utilizado una técnica llamada “property fitting”. El objetivo del “property fitting” es dibujar vectores que pasen por el centro de la figura, de modo que cada una de las 17 variables quede reflejada en la dirección de dichos vectores.



**Figura 1.** PC1 versus PC2. Las flechas representan los vectores direccionales del property-fitting.

La figura 1, permite interpretar al primer componente principal como una medida general de la “desempeño” de la entidad. Tanto los indicadores de eficiencia como los de rentabilidad/sostenibilidad apuntan hacia la derecha, en la dirección del primer componente

principal. Concretamente el que más pesa es el modelo completo de DEA, con los 3 inputs y los 5 outputs. En el segundo componente principal es destaca el %W, porcentaje de clientes mujeres. Y en sentido inverso el AVG\_L y el AVG\_Lpc, ya que cuanto más grande el valor del préstamo medio, menor es la intensidad del alcance. Este componente por tanto se interpreta bien como “alcance”.

Tras interpretar ambos componentes ya tenemos la brújula que explica el mapa y la posición de cada una de las MFIs. De esta forma analizando la posición en la figura podemos conocer puntos fuertes y débiles de las 89 entidades. Nótese como las flechas de la parte superior derecha apuntan los ratios de eficiencia financiera y rentabilidad por lo que las entidades que se ubiquen ahí serán las que destacan por la rentabilidad y eficiencia financiera. En la parte inferior derecha nos encontramos a las entidades que destacan por su eficiencia social. Aquellas entidades que se ubican en el extremo derecho del mapa son las más completas, en el sentido de que destacan por su desempeño global. Las entidades que están en la parte izquierda del mapa presentan algunos problemas de poca eficiencia relativa. No obstante, antes de realizar juicios sería necesario realizar estudios complementarios que identificaran las causas de dicha ineficiencia. También sería conveniente analizar el efecto de operar en países diferentes y el tipo de entidad, NGO versus banco, como en Gutiérrez et al (2009). No vamos a profundizar en el análisis del resto de componentes. Simplemente comentar que el tercer componente distingue entre los ratios de “rentabilidad versus eficiencia”. El cuarto componente se explica bien mediante el ratio C/B (costo por prestatario).

## Referencias

- Athanassopoulos AD (1997). Service quality and operating efficiency synergies for management control in the provision of financial services: Evidence from Greek bank branches. *European Journal of Operational Research*, 98(2):300-313
- Berger AN, Humphrey DB (1991). The dominance of inefficiencies over scale and product mix economies in banking. *Journal of Monetary Economics*; 28:117-148
- Berger AN, Humphrey DB (1997). Efficiency of financial institutions: International survey and directions for future research. *European Journal of Operational Research* 98: 175-212.
- Brownlow, D (2007). “Bank Efficiency: Measure for measure”, *International Banking Systems Journal*, 16 (Feb), <http://www.ibspublishing.com/index.cfm?section=features&action=view&id=10065>
- Camanho AS y Dyson RG (2005). Cost efficiency, production and value-added models in the analysis of bank branch performance, *Journal of the Operational Research Society* 56, 483-494
- CGAP (2003). Microfinance consensus guidelines. Definitions of selected financial terms, ratios and adjustments for microfinance, 3rd edition. Consultative Group to Assist the Poorest: Washington D. C., USA.
- Charnes A, Cooper WW, Rhodes E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*; 2:429-444
- Charnes A, Cooper WW, Lewin YA, Seiford ML (1994). *Data Envelopment Analysis: theory, methodology, and applications*. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Conning, J. (1999). Outreach, sustainability and leverage in monitored and peer-monitored lending. *Journal of Development Economics*, 60, 51–77.



Cooper WW, Seiford LM, Tone K. (2000). *Data envelopment analysis: a comprehensive text with models, applications, references and DEA-solver software*. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers

Copestake, J. (2007). "Mainstreaming Microfinance: Social Performance Management or Mission Drift?" *World Development*, 35 (10), 1721-1738

Cull, R., Demirgüç-Kunt, A., & Morduch, J. (2007): *Financial performance and outreach: a global analysis of leading microbanks* 117(517), 107-133.

Fernando, N.A. (2006). *Understanding and Dealing with High Interest Rates on Microcredit. A Note to Policy Makers in the Asia and Pacific Region*, Asian Development Bank, Manila. <http://www.adb.org/Documents/Books/interest-rates-microcredit/Microcredit-Understanding-Dealing.pdf>

Goodwin-Groen, R.P. (2002). *Making Sense of Microcredit Interest Rates* (Donor Brief No. 06), Consultative Group to Assist the Poorest: Washington D. C., USA.

Gutierrez, B; Serrano Cinca, C.; y Mar Molinero, C. (2009): "Social Efficiency in Microfinance Institutions", *Journal of the Operational Research Society*, 60 (19), pp 104-119

Hulme D (2000). *Impact Assessment Methodologies for Microfinance: Theory, Experience and Better Practice*. *World Development* 28 (1): 79-98.

Morduch J. (1999). The microfinance promise. *Journal of Economic Literature*; 37:1569-1614

Morduch, J. (2000). The microfinance schism. *World Development*, 28(4), 617-629.

Navajas S, Schreiner M, Meyer RL, González-Vega C, Rodríguez-Meza J (2000). Microcredit and the poorest of the poor: Theory and Evidence from Bolivia. *World Development* 28 (2): 333-346.

Pantoja, E. (2002). *Microfinance and disaster risk management. Experiences and lessons learned*. Ed Mimeo. World Bank, Washington, DC

Premchander, S. (2003): "NGOs and local MFIs—how to increase poverty reduction through women's small and micro-enterprise", *Futures* 35(4): 361-378

Soteriou A, Zenios SA. (1999). Operations, quality and profitability in the provision of banking services. *Management Science* 45(9):1221-1238

Thanassoulis E. (2001). *Introduction to the theory and application of data envelopment analysis*. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers

Vassiloglou M, Giokas D (1990). A study of the relative efficiency of bank branches: An application of data envelopment analysis. *The Journal of the Operational Research Society*; 41:591-597

Woller, G. M., Dunford, C., & Woodworth, W. (1999). Where to microfinance? *International Journal of Economic Development*, 1(1), 29-64.

Woller G., Schreiner M. (2009). Poverty lending, financial self-sufficiency, and the blended value approach to reconciling the two. *Journal of International Development* forthcoming.

Yaron, J. (1994), "What Makes Rural Finance Institutions Successful?", *The World Bank Research Observer*, Vol. 9 No. 1, pp. 49-70.

Zeller M, Sharma M, Henry C, Lapenu C (2002). An operational tool for evaluating poverty outreach of development policies and projects. In: Zeller M, Meyer RL (eds). *The Triangle of Microfinance 2002*. John Hopkins University Press: Baltimore and London, pp. 172-195.

Hayes, R.H.; Wheelwright, S.C. (1979). Link Manufacturing Process and Product Life Cycles. *Harvard Business Review*, Vol. 57, No. 1, pp. 133-140.

Vollmann, T.E.; Berry, W.L.; Whybark, D.C. (1997). *Manufacturing Planning and Control Systems*. 4th ed. Irwin / McGraw-Hill.