

# Estudio de Eficiencia de las Cajas Municipales con sede en Lima en el año 2016



**Luis Miguel Lara Zenoaín**

Estudiante del noveno ciclo de la Facultad de Ciencias Contables de la PUCP. Miembro de la Revista Lidera. [m.lara@pucp.pe](mailto:m.lara@pucp.pe)

El **mercado financiero** peruano se encuentra **liderado** por el sector de **banca múltiple**, esto lo **confirma** el reporte elaborado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS) denominado **“Reporte de Indicadores de Inclusión Financiera”**.

## I. INTRODUCCIÓN

El mercado financiero peruano se encuentra liderado por el sector de banca múltiple, esto lo confirma el reporte elaborado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS) denominado “Reporte de Indicadores de Inclusión Financiera”. Según su última edición, del mes de diciembre del año 2015, la banca múltiple representa 358,820 de un total de 424,583 millones de soles que conformaban el sistema financiero en aquel periodo. Sin embargo, este sector del mercado financiero se encuentra consolidado y la realización de estudios de *benchmarking* forma parte de las labores cotidianas de la alta dirección de las mismas.

El estudio tiene como finalidad medir la eficiencia de las Cajas Municipales según el número de colaboradores (gerentes, funcionarios y empleados) y el número de sedes que representa a la cobertura de las financieras del objeto de estudio. Se tiene como resultado o salida la rentabilidad medida por el ROE y el monto total de créditos directos (en miles de soles) de cada entidad, la información corresponde al mes de setiembre del año 2016.

## II. MARCO TEÓRICO, METODOLOGÍA Y RESULTADOS

Estudios previos sobre las Cajas Municipales tales como Aguilar (2013) y Miguel Alonso (2016) recalcan la importancia de estas entidades en el desarrollo e integración financiera de las PYMES y población de menos recursos.

Giovanna Aguilar indica que el tema de las Cajas Municipales tiene una relevancia considerable para la coyuntura del país, ya que se viene impulsando un proceso de descentralización. La labor de intermediarios financieros especializados como las Cajas Municipales en las regiones es relevante, porque promueven la actividad emprendedora de las MYPE. (2013: 3).

El modelo de *Data Envelopment Analysis* (DEA) permite medir la eficiencia de entidades de un mismo sector, a estas entidades se les denomina *Decision Making Unit* (DMU) y se asignan entradas y salidas propias de los procesos de las entidades de estudio.

El modelo DEA de Charnes, Cooper y Rhodes (CCR) proporciona una medida escalar de la eficiencia de cada unidad (DMU) que participe en el cálculo. En el proceso, se determina los pesos y equivalencias de referencia respecto a los datos de observación de los DMU; todo esto se lleva a cabo mediante el uso de modelos de programación lineal ordinarios. (1978: 443)

*El tema de las Cajas Municipales tiene una relevancia considerable para la coyuntura del país, ya que se viene impulsando un proceso de descentralización. La labor de intermediarios financieros especializados como las Cajas Municipales en las regiones es relevante, porque promueven la actividad emprendedora de las MYPE.*

Tal como indican los autores del modelo CCR, se necesita los datos de la DMU a los que se aplica una regresión lineal simple para la optimización (en este caso minimización) entre las entradas y salidas de las unidades de toma de decisiones. Como insumos se tuvo el número de colaboradores (*input 1*), el número de sedes (*input 2*), las dos salidas fueron el ROE (*output 1*) y el monto total de créditos directos (*output 2*, en miles de soles).

Se recopiló información financiera de la SBS, tal como indica el párrafo anterior. Esta fue utilizada por el número de colaboradores (incluye gerentes, funcionarios y demás empleados), el número de agencias, el ROE (utilidad neta entre patrimonio efectivo) y el monto total de créditos directos en miles de soles.

**Tabla 1**  
**Entradas y Salidas de las Cajas Municipales**

	<i>Input 1</i> (Colaboradores)	<i>Input 2</i> (Agencias)	<i>Output 1</i> (ROE %)	<i>Output 2</i> (Créditos en miles de S/.)
CMAC Arequipa	3,474	126	14.83%	3,562,629
CMAC Cusco	1,825	80	11.83%	1,882,222
CMAC Huancayo	2,334	108	13.57%	2,287,735
CMAC Ica	918	39	9.00%	682,652
CMAC Piura	2,776	112	10.05%	2,286,045
CMAC Trujillo	1,740	74	6.94%	1,382,072

Información extraída del “Boletín Informativo Mensual de las Cajas Municipales” de la SBS (2016)

Como reemplazo de aplicación de la programación lineal ordinaria, se empleó el utilitario *Solver* incluido en el software Microsoft Excel. Inicialmente se estableció un parámetro de eficiencia igual a 1 el cual fue minimizado

respecto a los pesos asignados y por optimizar de cada una de las DMU. El resultado final del proceso de interacción del *Solver* manifiesta los valores de eficiencia, los cuales se detallan en la sección “resultados”.

La tabla 2 muestra los resultados obtenidas a través del modelo CCR de DEA:

**Tabla 2**  
**Eficiencia según el modelo CCR (DEA) y ranking**

	Eficiencia	Ranking
CMAC Arequipa	1.0000000000000000	01
CMAC Cusco	0.9999999999999998	02
CMAC Huancayo	0.665047703603010	03
CMAC Ica	1.0000000000000000	01
CMAC Piura	0.427975591100517	05
CMAC Trujillo	0.582249905398426	04

Elaboración propia

Se observa un empate entre las Cajas Municipales de Ica y Arequipa, las cuales resultan las más eficientes respecto a la asignación de recursos y salidas obtenidas. Además, se pueden apreciar valores cercanos o iguales a 1 entre las Cajas Municipales de Ahorro y Crédito de Arequipa, Cusco e Ica.

Finalmente, se calculó la correlación entre los ratios de eficiencia obtenidos y los *inputs* 1 y 2.

**Tabla 3**  
**Correlación entre eficiencia e inputs 1 y 2**

	Eficiencia
Colaboradores	-0.1874
Agencias	-0.3013

Elaboración propia

**La eficiencia de las Cajas Municipales con sede en Lima está no solo fuertemente influenciada por la cobertura, sino también por el número de colaboradores. Asimismo, se considera el número de agencias como variable de cobertura.**

### III. CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos mediante el modelo de CCR (1978) empleando DEA, se infiere que la eficiencia de las Cajas Municipales con sede en Lima está no solo fuertemente influenciada por la cobertura, sino también por el número de colaboradores. Asimismo, se considera el número de agencias como variable de cobertura.

La fuerza de trabajo tiene un menor impacto en la eficiencia, esta situación, y la del párrafo anterior se respaldan en la Tabla 3. En esta, se observa que el valor absoluto de la correlación entre la eficiencia y el número de agencias es mayor a la correlación que existe entre los ratios de eficiencia y el número de colaboradores por Caja Municipal.

### Referencias bibliográficas

- AGUILAR, Giovanna  
2013 "Microfinanzas y crecimiento regional en el Perú". *Economía*. Lima, volumen 36, número 72.
- ALONSO, Miguel  
2016 *El Sistema de Cajas Municipales de Ahorro y Crédito (CMAC) como promotor de la bancarización y la inclusión financiera en el Perú. Un estudio retrospectivo de 1980 a 2014*. Consulta: 24 de abril de 2017.  
[http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/7854/ALONSO\\_ALVAREZ\\_MIGUEL\\_SISTEMA\\_CAJAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/7854/ALONSO_ALVAREZ_MIGUEL_SISTEMA_CAJAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- CHARNES, Abraham  
1978 "Measuring the efficiency of decision making units". *European Journal of Operational Research*. Berlin, volume 2, issue 6, november 1978, pp 429-444
- SUPERINTENDENCIA DE BANCA SEGUROS Y AFP (SBS)  
2015 Perú: indicadores de inclusión financiera de los sistemas financieros, de seguros y de pensiones. Consulta: 25 de abril de 2017.  
<https://intranet2.sbs.gob.pe/estadistica/financiera/2015/Diciembre/CIIF-0001-di2015.PDF>
- 2016 Distribución de Oficinas por Zona Geográfica. Consulta: 24 de abril de 2017.  
<https://intranet2.sbs.gob.pe/estadistica/financiera/2016/Setiembre/C-1201-se2016.XLS>
- 2017 Boletín Informativo Mensual de las Cajas Municipale. Fecha de consulta: 24 de abril de 2017.  
<http://www.sbs.gob.pe/principal/categoria/sistema-financiero/148/c-148>
- THRALL, Seiford  
1990 "Recent Developments in DEA: The Mathematical Programming Approach to Frontier Analysis". *Journal of Econometrics*. Amsterdam, volume 46, pp. 7-38