

COMPORTAMIENTO Y EFICIENCIA DE LAS CAJAS RURALES ESPAÑOLAS

Alfonso Vargas Sánchez
Universidad de Huelva

El objetivo de este trabajo es doble:

-En primer lugar, realizar una taxonomía de las Cajas Rurales españolas a partir de la caracterización de su comportamiento en base a una serie de variables. Para ello se ha efectuado, con el soporte informático del paquete estadístico SPSS, un análisis factorial del tipo Análisis de Componentes Principales y, después, un Análisis Jerárquico de Conglomerados y un Análisis Discriminante.

-Y en segundo lugar, acometer el estudio de la eficiencia relativa de estas empresas, mediante la aplicación de la técnica no paramétrica conocida como Análisis de Envolvimiento de Datos. El programa QBS fue el utilizado como apoyo informático.

La referencia temporal de la investigación es el ejercicio de 1994, por ser el que se ha tomado como punto de partida de una línea de investigación más amplia en la que se abordan los dos objetivos antes mencionados desde una perspectiva dinámica, que permita aprehender tendencias y cambios en el posicionamiento de las empresas observadas.

Como principal conclusión cabe destacar la identificación de trece arquetipos o grupos homogéneos de Cajas Rurales en base a seis claves de comportamiento o factores. Asimismo, los resultados del análisis de la eficiencia muestran ciertas conclusiones concordantes con la clasificación previamente realizada.

The aim of this paper is twofold:

-Firstly, to carry out a taxonomy of Spanish Credit Cooperatives (Cajas Rurales) from their behaviour characterized through a series of variables. For this purpose, with the help of SPSS software, a factorial analysis such as Principal Component Analysis was made up, and, afterwards, a Hierarchical Cluster Analysis and a Discriminant Analysis.

-Secondly, to tackle the study of these companies' relative efficiency, through a non-parametric approach known as Data Envelopment Analysis. QBS software was used.

The paper's time reference is 1994, since this is the year taken as a starting point for a wider line of research where both of the aims above mentioned are treated from a dynamic perspective, in order to understand the trends and changes in the position of the companies observed.

The most important conclusion is the identification of thirteen clusters (homogeneous groups of companies) from six factors (behaviour keys). Likewise, the results of the efficiency analysis show some conclusions concordant with the aforementioned typology.

PALABRAS CLAVE: Cajas Rurales, Cooperativas de Crédito, Grupos Estratégicos, Eficiencia
KEY WORDS: Credit Unions, Credit Cooperatives, Strategic Groups, Efficiency.

1. INTRODUCCION

En esta comunicación presentamos los primeros resultados de una línea de investigación con la que se pretende poner a punto un sistema de vigilancia que permita llevar a cabo un seguimiento permanente del comportamiento y eficiencia de las empresas de crédito cooperativo en España⁴⁶.

Las características de este trabajo "piloto" son las siguientes:

-Se trata de un estudio estático, realizado con datos correspondientes al ejercicio de 1994. Esto contrasta, lógicamente, con el carácter dinámico y de actualización permanente que debe tener un sistema de alerta como el que se pretende poner en marcha, que haga posible la identificación de tendencias y cambios en el posicionamiento de las empresas observadas. Es por ello que insistimos en el carácter limitado de sus conclusiones, por referirse a la situación en un determinado momento del tiempo.

⁴⁶Se trata de una población integrada por 95 entidades, con 3.313 oficinas bancarias, 1.027.130 socios, 6.150.840 clientes, 11.952 empleados y un 47% de cuota de mercado en el sistema financiero español (datos a 31-12-96 tomados de Banca Cooperativa, nº 8, octubre 1997, p. 27)

-El objeto de estudio son las Cajas Rurales españolas, como manifestación más relevante del cooperativismo de crédito en España (véase el cuadro siguiente).

ENTIDAD	Nº	ACTIVOS TOTALES	REC. AJENOS	CREDITOS	CAPITAL + RESERVAS	BENEF. NETO
CAJAS RURALES	86 (91)	3.696.302 (80)	3.025.065 (80)	2.030.702 (79)	259.55 6 (72)	39.786 (72)
CAJAS POPULARES Y PROFESIONALES	9 (9)	937.761 (20)	761.246 (20)	547.722 (21)	100.791 (28)	15.435 (28)
TOTAL SECTOR	95 (100)	4.634.063 (100)	3.786.311 (100)	2.578.424 (100)	360.347 (100)	55.221 (100)

Datos a 31-12-97, en millones de pesetas. Entre paréntesis los porcentajes sobre el total del sector.

Fuente: Elaboración propia con datos de Banca Cooperativa, nº 10, febrero 1998, pp. 26-27.

-La metodología utilizada tiene dos partes claramente diferenciadas, de conformidad con los objetivos que se persiguen. En primer lugar se realiza una taxonomía de este conjunto de empresas a través de la caracterización de su comportamiento, en base, primero, a un análisis factorial del tipo Análisis de Componentes Principales y, después, a una agrupación de las mismas a través de un Análisis Cluster jerárquico. Y en segundo lugar se acomete el estudio de la eficiencia relativa de estas unidades organizativas mediante la aplicación de la técnica de Análisis de Envolvimiento de Datos (*Data Envelopment Analysis*).

-La fuente de obtención de los datos necesarios en esta investigación ha sido el Anuario de las Cooperativas de Crédito y Cajas Rurales editado por la Unión Nacional de Cooperativas de Crédito (UNACC).

2. ANALISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES

La matriz de datos inicial quedó conformada por las 81 Cajas Rurales censadas en el Anuario de la UNACC y por las 18 variables que fueron seleccionadas para caracterizar su comportamiento, atendiendo a la información disponible (sobre todo, aunque no exclusivamente, de tipo económico-financiero) y a otros estudios similares sobre entidades financieras⁴⁷.

Dichas variables, agrupadas en cinco categorías, son las siguientes⁴⁸:

⁴⁷ Examinada la matriz de correlaciones entre variables, concluimos la conveniencia de efectuar un análisis factorial. Los resultados de los tests realizados fueron:

-Determinante de la matriz de correlaciones = 0.

-Test de esfericidad de Bartlett = 1.295'9565, con un nivel de significación = 0.

-Medida KMO = 0'53014.

⁴⁸ Aunque con algunas modificaciones, básicamente se ha seguido la propuesta de Más Ruiz y Gómez Sala (1992).

CATEGORIA	Nº.-VARIABLE
Expansión	1.-Crecimiento relativo del número de oficinas (% respecto al ejercicio anterior)
	2.-Crecimiento relativo del número de socios (% respecto al ejercicio anterior)
Gestión-Rentabilidad	3.-Margen de Intermediación sobre Activos Totales Medios (%)
	4.-Rentabilidad Financiera o de los Recursos Propios (%)
	5.-Recursos Propios Medios sobre Activos Totales Medios (%)
Gestión-Eficiencia	6.-Gastos de Explotación sobre Activos Totales Medios (%)
	7.-Depósitos por oficina (millones de pesetas)
	8.-Beneficio Neto por empleado (millones de pesetas)
	9.-Inversión Crediticia por empleado (millones de pesetas)
Actividad	10.-Empleados por oficina (nº)
	11.-Inversión Crediticia sobre Activo Total (%)
	12.-Depósitos sobre Recursos Ajenos (%)
	13.-Posición Neta en el Sistema Financiero sobre Activo Total (%)
	14.-Productos de Servicios sobre Activos Totales Medios (%)
Innovación	15.-Obligaciones, Acciones y Participaciones sobre Activo Total (%)
	16.-Cajeros automáticos por oficina (nº)
	17.-Tarjetas de crédito por socio (nº)
	18.-Tarjetas de débito por socio (nº)

Apoyándonos en el software SPSS, las estadísticas iniciales resultaron ser las siguientes:

FACTOR	AUTOVALOR	% VARIANZA	% ACUMUL.
1	4.71455	26.2	26.2
2	3.68932	20.5	46.7
3	2.14957	11.9	58.6
4	1.62865	9.0	67.7
5	1.40316	7.8	75.5
6	1.13344	6.3	81.8
7	0.91065	5.1	86.8
8	0.68386	3.8	90.6
9	0.42707	2.4	93.0
10	0.35940	2.0	95.0
11	0.25707	1.4	96.4
12	0.22248	1.2	97.7
13	0.13004	0.7	98.4
14	0.09981	0.6	98.9
15	0.07960	0.4	99.4
16	0.06185	0.3	99.7
17	0.02826	0.2	99.9
18	0.02124	0.1	100.0
Total	18.00002	100.0	

En consecuencia, se decidió operar con seis factores (componentes principales), que permiten acometer la reducción de datos sin una pérdida significativa de información, pues representan en conjunto casi el 82 por ciento de la varianza total y todos ellos tienen un autovalor superior a 1. De esta forma, las comunialidades quedaron como sigue (estadísticas finales):

V	1	2	3	4	5	6	7	8	9
C	0.63936	0.80404	0.77652	0.91526	0.64227	0.86105	0.91680	0.85218	0.90264

V	10	11	12	13	14	15	16	17	18
C	0.87578	0.91856	0.83724	0.85715	0.73470	0.59394	0.72626	0.94005	0.92489

V: Variable; C: Comunalidad

La rotación Varimax⁴⁹ hizo posible una interpretación más clara de los factores a partir de la matriz factorial rotada, vinculando cada uno de ellos con aquellas variables con las que mostraban mayor correlación. En consecuencia, los factores encontrados fueron configurados y denotados de la siguiente forma:

FACTOR (Nº)	FACTOR (DENOMINACION)	VARIABLES VINCULADAS (*)
1	Innovación –Crecimiento	17 (0.96167) 18 (0.95774) 12 (-0.89422) 2 (0.86676)
2	Banca Minorista	11 (0.91784) 13 (-0.84131) 14 (0.75717) 3 (0.67094)
3	Eficiencia	9 (0.91680) 6 (-0.68728) 8 (0.67666)
4	Banca de Inversiones	10 (0.92046) 16 (0.83449) 7 (0.72710)
5	Rentabilidad	4 (0.91779) 5 (-0.54902)
6	Expansión	1 (0.77961) 15 (0.73749)

(*) Entre paréntesis los coeficientes (cargas factoriales) de la matriz factorial rotada.

3. ANALISIS CLUSTER

Sobre la matriz de puntuaciones factoriales, con la que concluye la fase anterior, aplicamos un análisis de conglomerados de tipo jerárquico en el que se tomó como medida de disimilitud la distancia euclídea al cuadrado y como criterio de agrupación el del vecino más lejano. El dendrograma correspondiente nos permitió identificar los siguientes grupos, a modo de diferentes arquetipos de comportamiento en este conjunto de empresas, significados a través de su respectiva vinculación con uno o más factores:

⁴⁹ Que minimiza el número de variables con elevados coeficientes en un factor.

GRUPO	Nº DE CAJAS RURALES QUE LO INTEGRAN	FACTORES (*)
1	18	5 (-)
2	10	5 (+)
3.1 (**)	7	2 (+)
3.2 (**)	14	3 (-)
4-	8	2 (-)
5	12	4 (+)
6	1	4 (+); 3 (-)
7	1	2 (+); 3 (-)
8	2	3 (+)
9	1	5 (+); 2 (-); 3 (+)
10	5	6 (+)
11	1	6 (+); 4 (-)
12	1	1 (+)

(*) El signo entre paréntesis expresa el sentido, positivo o negativo, de la vinculación con el respectivo factor.

(**) Son producto de la desagregación del inicial grupo nº 3, al cual, dada su amplitud y heterogeneidad, resultó imposible atribuirle unas pautas de comportamiento suficientemente representativas del conjunto.

4. ANALISIS DISCRIMINANTE

Para contrastar la idoneidad de la agrupación efectuada se procedió a realizar un Análisis Discriminante, cuyos resultados más destacados reproducimos en la siguiente tabla, expresiva de las funciones discriminantes canónicas.

Fcn	Eigenvalue	Pct of Variance	Cum Pct	Canonical Corr	After Fcn	Wilks' Lambda	Chi square	df	Sig
					0	0'000057	689'071	72	0'0000
1	19'2562	54'55	54'55	0'9750	1	0'001153	476'975	55	0'0000
2	6'0134	17'04	71'59	0'9260	2	0'008085	339'653	40	0'0000
3	3'9683	11'24	82'83	0'8937	3	0'040168	226'635	27	0'0000
4	3'0886	8'75	91'58	0'8691	4	0'164232	127'356	16	0'0000
5	1'7885	5'07	96'65	0'8009	5	0'457962	55'058	7	0'0000
6	1'1836	3'35	100'00	0'7362					

Además, el porcentaje de casos correctamente clasificados fue del 95'06%, lo que ratifica la idoneidad de la estructura de conglomerados propuesta más arriba.

5. ANALISIS DE EFICIENCIA

El estudio de la eficiencia relativa en este conjunto de empresas se ha realizado mediante la aplicación de la técnica conocida como Análisis de Envolvimiento de Datos, en adelante DEA, desarrollada por Charnes, Cooper y Rhodes⁵⁰.

Se trata de un análisis no paramétrico que requiere la identificación de los inputs y outputs en base a los cuales se va a efectuar la medición de la eficiencia relativa de las Cajas Rurales españolas. En concreto, se han seleccionado como inputs los factores productivos principales, capital y trabajo,

⁵⁰CHARNES, A.; COOPER, W.; RHODES, E. Measurement in the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, nº 2, 1978, pp. 429-444.

medidos a través del capital aportado por los socios (suscrito) y el número de trabajadores o censo laboral de la empresa, respectivamente. En cuanto a los outputs, se han considerado tres: el volumen de depósitos ("débitos a clientes"), el montante de la inversión crediticia ("créditos sobre clientes") y el resultados del ejercicio (beneficios después de impuestos o pérdidas).

Esta técnica se resuelve mediante programas lineales⁵¹, uno para cada empresa, con una función objetivo a maximizar (si se trata de los outputs) o a minimizar (si se trabaja con los inputs), tantas variables como inputs y outputs se consideren, y tantas restricciones como el número de empresas más uno. Por tanto, si estamos trabajando con un colectivo de 81 empresas, 2 inputs y 3 outputs, tendríamos que resolver 81 programas lineales, cada uno de ellos con 82 restricciones a satisfacer y 5 variables.

El software disponible para resolver estos casos de programación lineal, el conocido programa *Quantitative Business Systems* (Q.B.S.), trabaja con un máximo de 40 restricciones, lo que nos limita a 39 el número de casos a tratar. Por ello, nos vimos obligados a extraer una muestra del universo nacional de Cajas Rurales, y lo hicimos respetando la proporcionalidad en la distribución de las mismas entre los trece grupos resultantes del análisis cluster, seleccionando aquéllas que respondían más fielmente al arquetipo de comportamiento asociado a cada grupo. Además, el número de 39 resulta ser más que suficiente, si tenemos en cuenta que para que DEA tenga poder discriminatorio es necesario que el tamaño de la muestra sea bastante superior al número total de inputs y outputs utilizados. Así, autores como Mahgary y Lahdelma sugieren que dicho número sea, al menos, tres veces la suma de inputs y outputs, lo que exigiría en nuestro caso una muestra mayor o igual a 15.

Los resultados obtenidos se sintetizan en la tabla siguiente (en el cuadro que figura como anexo puede obtenerse información más detallada). Repárese en que la unidad representa la máxima eficiencia relativa, la situación óptima en el contexto del conjunto de empresas analizadas. En consecuencia, por ejemplo, si la eficiencia relativa de una determinada Caja Rural resulta ser de 0'75, esto denota que dicha empresa, si funcionara eficientemente, podría alcanzar su nivel de actividad con sólo un 75 por ciento de los recursos que emplea en la actualidad. O sea, que su ineficiencia relativa sería de un 25 por ciento.

GRUPO	NºCAJAS RURALES	EFICIENCIA RELATIVA (media)
1	8	0.5256563
2	5	0.8273583
3.1	3	0.7084778
3.2	6	0.3994836
4	4	0.6242302
5	5	0.681849
6	1	0.732475
7	1	0.3909037
8	1	0.9999999
9	1	0.8333334
10	2	0.6101365
11	1	0.3409213
12	1	0.3377042

6. CONCLUSIONES

De la primera parte del trabajo cabe destacar la identificación de trece grupos homogéneos de Cajas Rurales en base a seis claves de comportamiento o factores:

⁵¹La estructura analítica del modelo DEA puede consultarse en el apéndice del artículo de Ramos Rico y Romero López (1997).

-Vinculado al factor 1 (crecimiento-innovación) se encuentra el grupo 12, integrado por una sola empresa⁵².

-Con un perfil de banca minorista, factor 2, encontramos ocho empresas, siete del grupo 3.1 y una del grupo 7, teniendo en cuenta que esta última forma un grupo aparte debido a su acusado déficit de eficiencia. Esta situación contrasta con la del grupo 4 (ocho Cajas Rurales), cuyo perfil es claramente contrapuesto al de una actividad de negocio minorista.

-El comportamiento del grupo 8 (dos empresas) viene marcado unívocamente por un criterio de eficiencia (factor 3), en contraste con el grupo 3.2, catorce empresas, en las que ocurre prácticamente lo contrario.

-Con un perfil de banca de inversiones, factor 4, encontramos trece empresas, doce del grupo 5 y una del grupo 6; esta última destaca también por sus bajos niveles de eficiencia, de ahí que forme un grupo aparte.

-Los grupos 2 y 9 (diez y una empresas, respectivamente) están asociados al factor 5, rentabilidad, si bien esta última queda caracterizada también por un perfil opuesto al de una actividad de banca minorista y un destacado nivel de eficiencia. En sentido opuesto está el grupo 1, el más numeroso de todos (dieciocho Cajas Rurales).

-Finalmente, ligados al factor 6, expansión, están los grupos 10 (cinco empresas) y 11 (una); este último se justifica por contar con un perfil contrario al de una banca de inversiones.

De los coeficientes de las funciones discriminantes se infiere, teniendo en cuenta que la primera de ellas es la que representa un mayor porcentaje de la varianza total (54'55), que el factor nº 1 (innovación-crecimiento) es el que más diferencia unas empresas de otras. La tabla siguiente recoge los coeficientes de dicha función.

Factor	Coeficientes sin estandarizar	Coeficientes estandarizados
1	4'1250543	1'02676
2	-0'3868871	-0'24290
3	-0'1346413	-0'07986
4	0'1196418	0'05845
5	-0'1352674	-0'09329
6	0'0351273	0'01526
Constante	-2'71446179E-15	

⁵²Se trata de Credicoop de Castellón, un caso singular por ser una sociedad cooperativa de segundo grado que presta servicios a un numeroso grupo de Cajas Rurales.

ARQUETIPOS	Nº	CAJAS RURALES	OTRAS CARACTERISTICAS
Crecimiento-Innovación	1	Credicoop de Castellón	
Banca Minorista	8	Granada, Valencia, Soria, Huelva, Torrent, Almería, Canarias Tenerife	Baja Eficiencia
No Banca Minorista	8	San Juan Bautista de San Juan de Moro, San Fortunato de Castellans, Villamalea, Ntra. Sra. del Campo de Cañete Torres, San Isidro de Vilafames, San Agustín de Fuente Alamo, Ntra. Sra. de Buensuceso de Cabanes, San Isidro de Les Coves de Vinroma	
Eficiencia	2	Guissona, Segre-Cinca	
No Eficiencia	14	Lugo, Duero, Albacete, San Roque de Almenara, Asturias, Málaga, Sevilla, Ciudad Real, Jaén, Cuenca, Extremadura, La Junquera de Chilches, Córdoba, Segovia	
Banca de Inversiones	13	L'Alcudia, Alginet, La Roda, Turis, San José de Alcora, San José de Burriana, San Antonio de Benicasim, El Salvador de Vinaroz, Betxi, San José de Nules, Gijón, San Jaime de Alquerías Niño Perdido Algemesí	Baja Eficiencia
Rentabilidad	11	Ntra. Sra. del Rosario de Nueva Carteya, Casinense, Navarra, Sant Isidre de Benicarló, San Vicente Ferrer de Vall de Uxó, Villar, San José de Almassora, Albal, Ntra. Sra. de Guadalupe de Baena, San José de Villavieja Ntra. Sra. Madre del Sol de Adamuz	No Banca Minorista
No Rentabilidad	18	La Valencia Castellana, Zamora, Alicante, Almendralejo, Mota del Cuervo, Cheste, Casas Ibáñez, Campo de Cariñena, Central de Orihuela, Salamanca, Toledo, Burgos, Huesca, San José de Artana, Zaragoza, Jalón, Teruel, Vasca	Alta Eficiencia
Expansión	6	Ntra. Sra. de la Esperanza de Onda, San Isidro de Vall de Uxó, San Isidro de Castellón, Católico Agraria de Villarreal, Utrera Fuentepelayo	No Banca de Inversiones

En cuanto a la segunda parte de este trabajo, la referida al estudio de la eficiencia, los resultados muestran ciertas conclusiones concordantes con la taxonomía anterior, ya que los grupos con mayor eficiencia relativa (8 y 9) son precisamente los que definen su comportamiento a través del factor 3 (eficiencia). Del mismo modo, pero a la inversa, uno de los grupos de menor eficiencia relativa, el 3.2, precisamente destaca por un perfil opuesto al del grupo 8.

También merece ser destacada:

- la posición del grupo 2, que ha permitido a estas empresas alcanzar altos niveles de eficiencia relativa a través de un comportamiento guiado por la búsqueda de la rentabilidad y el apalancamiento financiero;

-las Cajas Rurales menos eficientes (grupos 12 y 11) son aquellas que han destacado por su nivel de crecimiento. Podemos decir, por tanto, que el crecimiento les ha conducido a una situación relativa de menor eficiencia.

BIBLIOGRAFIA

- CESPEDES LORENTE, J.J.; SANCHEZ PEREZ, M. Tendencias y desarrollos recientes en métodos de investigación y análisis de datos en dirección de empresas. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, vol. 5, nº 3, 1996, pp. 23-40.
- DAMAS RICO, E.; ROMERO LOPEZ, C. Análisis no paramétrico de la eficiencia relativa de las almazaras cooperativas en la provincia de Jaén durante el período 1975-1993. *Economía Agraria*, nº 180, Mayo-Agosto 1997, pp. 279-304.
- FERNANDEZ IZQUIERDO, M.A.; MARCO GUAL, M.A.; MOYA CLEMENTE, I. Propuesta metodológica de agrupación homogénea de empresas: aplicación a las cooperativas de crédito. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, vol. 4, nº 3, 1995, pp. 11-17.
- GARCIA FALCON, J.M.; RODRIGUEZ DIAZ, M. *Identificación de los grupos estratégicos en función de las variables del "retailing-mix": aplicación al sector del comercio textil*. En: La reconstrucción de la empresa en el nuevo orden económico. Hernández Mogollón, R.M. (Ed.). Cáceres, 1994, pp. 578-598.
- GRAVALOS GASTAMINZA, M.A.; POMARES HERNANDEZ, I. *Identification of strategic factors of profitability in the Andalusian rural savings banks*. 38th Congress of the European Regional Science Association. Viena (Austria), Agosto 1998.
- HAAG, S.E.; JASKA, P.V. Interpreting Inefficiency Ratings: An application of Bank Branch Operating Efficiencies. *Managerial and Decision Economics*, vol. 16, 1995.
- IGLESIAS ARGUELLES, V. Tipos de variables y metodología a emplear en la identificación de grupos estratégicos. Una aplicación empírica al sector detallista. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, vol. 3, nº 3, 1994, pp. 73-84.
- LAND, K.C.; KNOX, C.A. Chance-constrained Data Envelopment Analysis. *Managerial and Decision Economics*, vol. 14, 1993.
- MARTINEZ VILCHES, R. *Grupos estratégicos en el sector de Cajas de Ahorro españolas*. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Madrid, 1991.
- MAS RUIZ, F.J.; GOMEZ SALA, J.C. Identificación de grupos estratégicos en las Cajas de Ahorros españolas. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, vol. 1, nº 3, 1992, pp. 9-26.
- REGER, R.K.; HUFF, A.S. *Strategic Groups: A cognitive perspective*. Arizona State University, Tempe, Arizona, 1990.
- SUEYOSHI, T.; HASEBE, T.; ITO, F.; SAKAI, J.; OZAWA, W. Dea-Bilateral Performance Comparism. An Application to Japan Agricultural Cooperatives. *Omega-International Journal of Management Science*, vol. 26, iss. 2, 1998, pp. 233-248.
- VARGAS SANCHEZ, A. *El cooperativismo de crédito: hacia un modelo de organización excelente*. IV Congreso Internacional de AEDEM. Sofia (Bulgaria), Septiembre 1995.
- VARGAS SANCHEZ, A. Las cooperativas de crédito españolas. Una aproximación empírica a algunos aspectos de su gestión. *CIRIEC-España*, nº 21, Diciembre 1995, pp. 7-20.
- Direcciones de Internet (sobre DEA):
<http://mat.gsia.cmu.edu/mstc/dea/dea.html>
<http://www.emp.pdx.edu/dea/homedea.htm>

ANEXO

GRUPO		CAJA RURAL DENOMINACION	INPUTS	
Nº	Nº		CAPITAL SOCIAL (suscrito, mill. pts.)	CENSO LABORAL (nº trabajadores)
1	72	DE LA VALENCIA CASTELLANA	183	194
1	78	DE ZAMORA	2772	195
1	5	DE ALICANTE	869	182
1	11	DE ALMENDRALEJO	109	31
1	43	DE MOTA DEL CUERVO	55	6
1	80	DEL CAMPO DE CARINENA	91	10
1	12	DE BURGOS	913	133
1	18	SAN JOSE DE ARTANA	21	5
2	41	NTRA. SRA. DEL ROSARIO DE NUEVA CARTEYA	69	4
2	70	CASINENSE	16	5
2	54	DE NAVARRA	863	306
2	20	SANT ISIDRE DE BENICARLO	92	13
2	34	SAN JOSE DE VILLAVIEJA	88	5
3.1	45	DE HUELVA	897	290
3.1	7	DE ALMERIA	2525	934
3.1	55	DE CANARIAS	488	84
3.2	51	DE LUGO	341	71
3.2	76	DEL DUERO	802	163
3.2	52	DE MALAGA	1104	292
3.2	60	DE SEVILLA	3097	443
3.2	10	DE EXTREMADURA	227	99
3.2	58	DE SEGOVIA	356	48
4	29	SAN JUAN BAUTISTA DE SAN JUAN DE MORO	44	4
4	48	SAN FORTUNATO DE CASTELLDANS	18	2
4	4	DE VILLAMALEA	15	5
4	40	NTRA. SRA. DEL CAMPO DE CAÑETE DE LAS TORRES	78	3
5	74	DE TURIS	17	9
5	21	SAN ANTONIO DE BENICASIM	33	9
5	19	DE BETXI	61	11
5	9	DE GIJON	1519	222
5	17	SAN JAIME DE ALQUERIAS NIÑO PERDIDO	116	11
6	68	DE ALGEMESI	67	32
7	57	DE TENERIFE	647	128
8	49	DE GUISSONA	147	11
9	38	NTRA. MADRE DEL SOL DE ADAMUZ	59	3
10	30	SAN ISIDRO DE VALL DE UXO	291	36
10	33	CATOLICO AGRARIA DE VILLARREAL	272	50
11	59	DE FUENTEPELAYO	101	5
12	13	CREDICOOP DE CASTELLON	1597	242

GRUPO		CAJA RURAL	OUTPUTS		
Nº	Nº	DENOMINACION	DEBITOS A CLIENTES (mill. pts.)	CREDITOS SOBRE CLIENTES (mill. pts.)	RESULTADO (mill. pts.)
1	72	DE LA VALENCIA CASTELLANA	32801	17315	-151
1	78	DE ZAMORA	37755	18040	120
1	5	DE ALICANTE	33927	15661	-400
1	11	DE ALMENDRALEJO	7745	4347	19
1	43	DE MOTA DEL CUERVO	3174	1026	19
1	80	DEL CAMPO DE CARIÑENA	2624	1154	27
1	12	DE BURGOS	32262	14068	174
1	18	SAN JOSE DE ARTANA	1453	722	10
2	41	NTRA. SRA. DEL ROSARIO DE NUEVA CARTEYA	1454	803	48
2	70	CASINENSE	1955	1051	39
2	54	DE NAVARRA	101426	65062	2302
2	20	SANT ISIDRE DE BENICARLO	4251	2171	62
2	34	SAN JOSE DE VILLAVIEJA	2734	763	65
3.1	45	DE HUELVA	76187	48428	788
3.1	7	DE ALMERIA	200436	168491	4157
3.1	55	DE CANARIAS	13675	10693	189
3.2	51	DE LUGO	12860	4818	78
3.2	76	DEL DUERO	41641	12645	230
3.2	52	DE MALAGA	48973	22730	489
3.2	60	DE SEVILLA	86006	35681	695
3.2	10	DE EXTREMADURA	19881	11152	200
3.2	58	DE SEGOVIA	8922	3499	147
4	29	SAN JUAN BAUTISTA DE SAN JUAN DE MORO	1912	297	17
4	48	SAN FORTUNATO DE CASTELLDANS	637	100	7
4	4	DE VILLAMALEA	2070	283	37
4	40	NTRA. SRA. DEL CAMPO DE CAÑETE DE LAS TORRES	1414	229	31
5	74	DE TURIS	3152	1029	60
5	21	SAN ANTONIO DE BENICASIM	1953	890	33
5	19	DE BETXI	2935	1786	55
5	9	DE GIJON	70964	32836	923
5	17	SAN JAIME DE ALQUERIAS NIÑO PERDIDO	3819	2312	118
6	68	DE ALGEMESI	8536	2146	101
7	57	DE TENERIFE	17809	12687	123
8	49	DE GUISSONA	12450	4472	176
9	38	NTRA. MADRE DEL SOL DE ADAMUZ	1475	494	40
10	30	SAN ISIDRO DE VALL DE UXO	14320	6194	236
10	33	CATOLICO AGRARIA DE VILLARREAL	16680	7202	319
11	59	DE FUENTEPELAYO	1023	693	21
12	13	CREDICOOP DE CASTELLON	44255	23046	77

GRUPO	CAJA RURAL		EFICIENCIA RELATIVA
Nº	Nº	DENOMINACION	
1	72	DE LA VALENCIA CASTELLANA	0.9999999
1	78	DE ZAMORA	0.2275584
1	5	DE ALICANTE	0.365609
1	11	DE ALMENDRALEJO	0.6333047
1	43	DE MOTA DEL CUERVO	0.6253369
1	80	DEL CAMPO DE CARIÑENA	0.3517838
1	12	DE BURGOS	0.3734484
1	18	SAN JOSE DE ARTANA	0.6282094
2	41	NTRA. SRA. DEL ROSARIO DE NUEVA CARTEYA	0.75
2	70	CASINENSE	1
2	54	DE NAVARRA	1.007184
2	20	SANT ISIDRE DE BENICARLO	0.5742918
2	34	SAN JOSE DE VILLAVIEJA	0.8124999
3.1	45	DE HUELVA	0.7679894
3.1	7	DE ALMERIA	0.8814892
3.1	55	DE CANARIAS	0.4759549
3.2	51	DE LUGO	0.3363823
3.2	76	DEL DUERO	0.4588928
3.2	52	DE MALAGA	0.3769553
3.2	60	DE SEVILLA	0.2892543
3.2	10	DE EXTREMADURA	0.6623721
3.2	58	DE SEGOVIA	0.2730452
4	29	SAN JUAN BAUTISTA DE SAN JUAN DE MORO	0.4923671
4	48	SAN FORTUNATO DE CASTELLDANS	0.3816238
4	4	DE VILLAMALEA	0.9770969
4	40	NTRA. SRA. DEL CAMPO DE CAÑETE DE LAS TORRES	0.6458333
5	74	DE TURIS	1
5	21	SAN ANTONIO DE BENICASIM	0.4935613
5	19	DE BETXI	0.6183039
5	9	DE GIJON	0.5163121
5	17	SAN JAIME DE ALQUERIAS NIÑO PERDIDO	0.7810677
6	68	DE ALGEMESI	0.732475
7	57	DE TENERIFE	0.3909037
8	49	DE GUISSONA	0.9999999
9	38	NTRA. MADRE DEL SOL DE ADAMUZ	0.8333334
10	30	SAN ISIDRO DE VALL DE UXO	0.5577055
10	33	CATOLICO AGRARIA DE VILLARREAL	0.6625675
11	59	DE FUENTEPELAYO	0.3409213
12	13	CREDICOOP DE CASTELLON	0.3377042