

TAXONOMIA DE LAS CAJAS RURALES ESPAÑOLAS: COMPORTAMIENTO Y EFICIENCIA

Cordón Lagares, Encarnación (Universidad de Huelva)
Leal Linares, Teresa (Universidad de Huelva)

RESUMEN

Esta comunicación tiene un doble objetivo. En primer lugar, realizar una taxonomía de las Cajas Rurales españolas a partir de la caracterización de su comportamiento basándonos en una serie de variables. Para ello realizamos un análisis factorial del tipo Análisis de Componentes Principales y, después, un Análisis Jerárquico de Conglomerados y un Análisis Discriminante. En segundo lugar, se acomete el estudio de la eficiencia relativa de estas empresas, mediante la aplicación de la técnica no paramétrica conocida como Análisis de Envolvimiento de Datos. La referencia temporal de la investigación es el ejercicio de 1997.

1.- INTRODUCCION

En esta comunicación presentamos los resultados de una línea de investigación con la que se pretende poner un sistema de vigilancia que permita llevar a cabo un seguimiento permanente del comportamiento y eficiencia de las Cajas Rurales españolas.

Las características de este trabajo son las siguientes:

- Se trata de un estudio estático realizado con datos correspondientes al ejercicio de 1997, de ahí el carácter limitado de las conclusiones, por referirse a la situación en un determinado momento del tiempo. No obstante, es trabajo imprescindible para la investigación que se está llevando a cabo, la identificación de tendencias y cambios en el posicionamiento de las Cajas observadas.
- El objeto de estudio es las Cajas Rurales españolas, como manifestación más relevante del cooperativismo de crédito en España (véase el cuadro siguiente):

ENTIDAD	Nº	ACTIVOS TOTALES	RECURSOS AJENOS	CREDITOS	CAPITAL + RESERVAS	BENEFICIO NETO
CAJAS RURALES	86 (91)	3.696.257 (80)	3.025.065 (80)	2.030.702 (79)	259.556 (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)	4.634.018 (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: Anuario Estadístico 1997 de la Unión Nacional de Cooperativas de Crédito.

- 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, basándonos, primero, en un análisis factorial de Componentes Principales y, después, una agrupación de ellas 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.- ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES.

La matriz de datos inicial quedó conformada por las 85 Cajas Rurales censadas en el Anuario de la UNACC y por las 17 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 financieras¹.

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

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) 10-Empleados por oficina (nº)
Actividad	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 (%) 15-Obligaciones, Acciones y Participaciones sobre Activo Total (%)
Innovación	16-Cajeros automáticos por oficina (nº) 17-Tarjetas por socio (nº)

Los primeros resultados obtenidos son los que se muestran en la siguiente tabla²:

¹ Aunque con algunas modificaciones, básicamente se ha seguido la propuesta de Mas Ruiz y Gómez Sala (1992).

² Examinada la matriz de correlaciones entre variables, concluimos la conveniencia de efectuar un análisis factorial ya que los resultados de los tests realizados fueron:

- Determinante de la matriz de correlaciones = 0
- Test de la esfericidad de Bartlett = 1000'539, con un nivel de significación = 0

Componente	Autovalores iniciales		
	Total	% de la varianza	% acumulado
1	4,543	26,722	26,722
2	2,630	15,473	42,194
3	2,083	12,250	54,445
4	1,641	9,655	64,099
5	1,346	7,919	72,018
6	0,965	5,675	77,693
7	0,788	4,637	82,330
8	0,702	4,128	86,458
9	0,607	3,571	90,029
10	0,510	3,002	93,031
11	0,426	2,505	95,536
12	0,251	1,477	97,013
13	0,216	1,269	98,281
14	0,147	0,863	99,144
15	7.911E-02	0,465	99,609
16	4.253E-02	0,250	99,859
17	2.392E-02	0,141	100,000

En consecuencia, decidimos operar con seis factores (componentes principales), que permiten acometer la reducción de datos sin una pérdida significativa de información, pues representan en conjunto el 77,693 por ciento de la varianza total. De esta forma, las comunalidades quedaron como sigue:

VARIABLES	COMUNALIDADES
1	0,929
2	0,552
3	0,797
4	0,749
5	0,635
6	0,921
7	0,830
8	0,888
9	0,867
10	0,716
11	0,861
12	0,731
13	0,802
14	0,733
15	0,729
16	0,745
17	0,722

La rotación Varimax 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 (N°)	FACTOR (DENOMINACIÓN)	VARIABLES VINCULADAS (*)
1	Banca minorista – Eficiencia	6 (0,824) 14 (0,813) 11 (0,799) 3 (0,797)
2	Banca de Inversiones	16 (0,806) 10 (0,765) 5 (0,731) 7 (0,574)
3	Rentabilidad – Productividad	9 (0,868) 8 (0,792) 4 (0,631)
4	Innovación	12 (0,821) 17 (-0,763) 13 (0,724)
5	Crecimiento	2 (0,710) 15 (0,549)
6	Expansión	1 (0,961)

(*) 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 dendograma correspondiente nos permitió identificar los siguientes grupos, a modo de diferentes arquetipos de comportamiento en este conjunto de empresas, significado a través de su respectiva vinculación con uno o más factores:

GRUPO	N° DE CAJAS RURALES QUE LO INTEGRAN	FACTORES (*)
1	12	3 (-); 2 (-)
2	7	3 (-); 2 (+)
3	11	4 (-); 2 (-)
4	4	4 (-)
5	4	4 (-); 2 (+)
6	5	2(+)
7	16	1 (-); 3(+)
8	21	1 (+)
9	1	5 (-)
10	3	6 (+)
11	1	5 (+)

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

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	Autovalor	%de Varianza	Varianza acumulada	Corr. canónica	Después de Fcn	Lambda de Wilks	Chi cuadrado	g.l.	Sig
					0	0.001	520.542	60	0.000
1	5.412	37.1	37.1	0.919	1	0.006	380.255	45	0.000
2	3.058	21.0	58.1	0.868	2	0.026	274.496	32	0.000
3	2.214	15.2	73.3	0.830	3	0.085	186.356	21	0.000
4	1.707	11.7	85.0	0.794	4	0.229	111.160	12	0.000
5	1.288	8.8	93.8	0.750	5	0.525	48.655	5	0.000
6	0.905	6.2	100.0	0.689					

Además, el porcentaje de casos correctamente clasificados fue del 98.82%, 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 Rhodes³.

Se trata de un análisis no paramétrico que requiere la identificación de los inputs y outputs basándose en los cuales 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, 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 a clientes) y el resultado del ejercicio (beneficios después de impuestos o pérdidas).

Esta técnica se resuelve mediante programas lineales, 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 una. Por tanto, si estamos trabajando con un colectivo de 85 empresas, 2 inputs y 3 outputs, tendríamos que resolver 85 programas lineales, cada uno de ellos con 86 restricciones a satisfacer y 5 variables.

El programa utilizado para resolver este caso de programación lineal, Quantitative Business Systems (Q.B.S.) trabaja con un máximo de 40 restricciones, lo que nos limita a 39 Cajas 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 11 grupos resultantes del análisis Cluster, seleccionando aquellas 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

³ Véase Damas Rico y Romero López (1997).

outputs utilizados. Así, autores como Mahgary y Lahdelma⁴ sugieren que dicho número sea, al menos, tres veces la suma de imputs y outputs, lo que exigiría en nuestro caso una muestra mayor o igual a 15.

La eficiencia media relativa de los grupos se sintetiza en la tabla siguiente, recogiendo en el anexo los resultados obtenidos para el conjunto de las 39 cajas representativas de cada grupo, siendo la unidad indicador de la máxima eficiencia relativa, la situación óptima en el contexto del conjunto analizado. En consecuencia, 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% de los recursos que emplea en la actualidad, o que su ineficiencia relativa sería de un 25%.

GRUPO	Nº CAJAS RURALES	EFICIENCIA RELATIVA MEDIA
1	12	0,44694562
2	7	0,4355116
3	11	0,55597025
4	4	0,50039056
5	4	0,78255313
6	5	0,86545135
7	16	0,79944794
8	21	0,6590976
9	1	0,3147503
10	3	0,8699218
11	1	0,536293

⁴ Véase Damas Rico y Romero López . Op. cit., pág ?????

6.- CONCLUSIONES

De la primera parte del trabajo cabe destacar la identificación de 11 grupos de Cajas Rurales:

El grupo estratégico 2 se centra en el negocio de banca de inversiones, presentando a su vez una baja relación Rentabilidad – Productividad, al igual que el grupo estratégico 1, quien sin embargo parece tener una menor preocupación por el negocio de banca de inversiones.

Al igual que el primer grupo, en el grupo estratégico 5 hay una mayor incidencia del negocio de banca de inversiones, que contrasta con una menor política de innovación característica, esta última, compartida por el grupo 3 y 4. Sin embargo, hay que tener presente que es el grupo 6 quien se caracteriza más claramente por su política dirigida a la banca de inversión.

El negocio de banca minorista es seguido por el grupo estratégico 8 y 9 aunque el primer grupo lo combina con una estrategia innovadora.

Las políticas de expansión y crecimiento son seguidas por los grupos estratégicos 10 y 11 respectivamente.

Por último, reseñar la eficiencia presente en el grupo 7, lo cual concuerda con las conclusiones presentes en la segunda parte del trabajo.

GRUPO	Nº	CAJAS RURALES	ARQUETIPOS	OTRAS CARACTERÍSTICAS
1	12	Albacete, Córdoba, Jaén, Lugo, Cuenca, Castellón, Callosa, Ciudad Real, Duero, Cabanes, Coves de Vinroma, Fuente Álamo	BAJA RENTABILIDAD - PRODUCTIVIDAD	NO BANCA DE INVERSIONES
2	7	Almenara, San Juan, Benicasim, Villar, Turis, Algemesi, Vilafames	BANCA DE INVERSIONES	BAJA RENTABILIDAD-PRODUCTIVIDAD
3	11	Almería, Navarra, Soria, Jalón, Granada, Alicante, Zamora, Valencia, Huesca, Zaragoza, Teruel.	NO BANCA DE INVERSIÓN	BAJA ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN
4	4	Burgos, Toledo, Asturias, Sevilla	BAJA ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN	
5	4	Huelva, Fuentepelayo, Castellón, Vasca	BAJA ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN	BANCA DE INVERSIONES
6	5	Burriana, Villareal, Benicarlo, Vinaros, Alq. N. Perdido	BANCA DE INVERSIONES	
7	16	Almassora, Casinos, S.I. de Uxo Casas Ibañez, Nueva Cartella, Adamuz, Onda, Alcora, Villavieja, la Roda, Villamalea, Mota del Cuervo, Baena, Cañete Torres, Segre-Cinca, Guissona	RENTABILIDAD-PRODUCTIVIDAD	NO BANCA MINORISTA

8	21	Balears, Canarias, Tenerife Extremadura, S.V.F. de Vall De Uxo, Almendralejo, Betxi, Algíner, Torrent, Chilches, Gijón, Artana, Cheste, Altea, Petrel, Salamanca, Utrera, Valen. Castellana, C. Cariñena, Orihuela, Segovia	BANCA MINORISTA	
9	1	Elche,	BAJO CRECIMIENTO	BANCA MINORISTA
10	3	Nules, Albal, L' Alcudia	EXPANSIÓN	
11	1	Málaga	CRECIMIENTO	

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 (10, 6 y 7) son precisamente los que definen su comportamiento a través de:

- El grupo 10 con una eficiencia relativa de 0.8699218 a través del factor 6 (Expansión).
- El grupo 6 con una eficiencia relativa de 0.86545135 a través del factor 2 (Banca de inversiones).
- Y el grupo 7 con una eficiencia relativa de 0.7994479428 a través del factor 3 (Rentabilidad - Productividad) es decir Eficiencia.

Del mismo modo, pero a la inversa, los grupos con menor eficiencia relativa (9, 1 y 2), destacan por:

- El grupo 9 con una eficiencia relativa de 0.3147503 un comportamiento de bajo Crecimiento .
- El grupo 1 y 2 con una eficiencia relativa de 0.4471865 y 0.4355116 respectivamente destacan precisamente por un perfil opuesto al del grupo 7 de baja Rentabilidad - Productividad es decir baja Eficiencia.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Damas Rico, E., Romero López, C. (1997): “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, págs. 279 – 304.
- Mas Ruiz, F.J., Gómez Sala, J.C. (1992): “Identificación de grupos estratégicos en las Cajas de Ahorros Españolas”. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, vol. 1, nº 3, págs. 9 – 26.
- Vargas Sánchez, A. (1998): Comportamiento y Eficiencia de las Cajas Rurales Españolas. *Jornadas Hispano – Lusas*. Islantilla (Huelva). Noviembre 1998

8.ANEXO

Nº	Cajas	Eficiencia Media Relativa	Eficiencia Relativa	Inputs		Outputs		
				Capital Social	Censo laboral	Débitos a Clientes	Créditos sobre clientes	Resultado
	Grupo 1	0,4471865						
40	Ciudad Real		0,4249786	2032	360	87045	42938	151
46	Cuenca		0,4829896	983	183	47828	25131	593
51	Jaen		0,3352134	3371	347	97213	40580	606
53	Casteldans		0,3533548	28	2	890	136	10
80	Duero		0,6393961	784	180	53381	31123	403
	Grupo 2	0,4355116						
20	Almenara		0,4727622	33	7	1699	781	6
33	San Juan		0,523959	44	7	2346	257	4
36	Vilafame		0,3098136	44	4	1262	237	11
	Grupo 3	0,5559703						
5	Alicante		0,4345225	1416	194	41501	29004	437
50	Huesca		0,5944617	1061	276	64944	41886	1117
67	Teruel		0,6468085	1200	98	26825	23328	350
83	Zaragoza		0,5480883	1756	202	52104	38918	528
	Grupo 4	0,5003906						
12	Asturias		0,6344581	2033	250	100539	52864	1603
17	Burgos		0,4578531	980	144	41177	22113	355
64	Sevilla		0,4088605	3655	413	108066	58871	985
	Grupo 5	0,736226						
28	S.I.de Castellón		0,7559187	265	58	18589	9982	340
62	Fuentepelayo		0,4527594	104	5	1433	922	17
81	Vasca		1	1052	239	97888	79247	1388
	Grupo 6	0,8654514						
21	Alq. N.		0,8221167	116	11	5035	3175	112
37	Villareal		0,908786	278	52	20875	10497	402
	Grupo 7	0,7994479						
3	La Roda		0,5991492	94	10	4348	1929	71
42	Adamuz		0,8709678	64	3	2634	903	54
43	Baena		0,6134325	72	6	3075	915	55
44	Cañete T		0,7903225	104	3	2448	614	49
47	Mota del		0,7222633	60	7	4148	1469	52
54	Guissona		1	215	12	18888	4487	248
55	Segre-Cinca		1	109	4	2748	1751	31
	Grupo 8	0,6590977						
6	Altea		1	108	85	16897	7133	268
14	Extremadura		0,7913426	376	160	36921	29606	351
16	Balear		0,4454312	366	53	9847	8046	180
35	SVF de Val		0,850139	101	18	5831	4449	124
52	Canarias		0,5182565	1192	131	31194	23676	634
60	Salamanca		0,374456	1644	139	30333	18966	337
61	Tenerife		0,5276089	908	143	29700	25466	600
65	Utrera		0,4246448	142	23	5134	3300	47
77	Torrent		1	293	130	41046	29802	717
	Grupo 9	0,3147503						
8	Elche		0,3147503	335	20	3644	2446	26
	Grupo 10	0,8699218						
71	L'Alcudi		0,8699218	80	15	5000	4233	92
	Grupo 11	0,536293						
57	Málaga		0,536293	1273	320	71274	49079	1008