

JERARQUIZACIÓN MULTICRITERIO DE LA BANCA: UNA HERRAMIENTA DE APOYO A LA TOMA DE DECISIONES EN LAS CAJAS DE AHORRO DEL MUNICIPIO GUANARE, VENEZUELA

Vivian Y. Alvarado L.^{*}

INSTITUTO UNIVERSITARIO
DE TECNOLOGÍA DEL ESTADO PORTUGUESA

Sandra L. Flores M.^{**}

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

José O. Flores G.^{***}

UNELLEZ

Resumen:

En ésta investigación se propone una jerarquización multicriterio de la banca como apoyo a la toma de decisiones financieras de las cajas de ahorro. Para ello, se muestrearon cuatro cajas de ahorro ubicadas en el municipio Guanare y se seleccionaron cinco indicadores financieros utilizados por SUDEBAN más la tasa de interés pasiva, además se emplearon los métodos PAJ y PC. Los principales resultados fueron los siguientes: 1) La importancia del directivo en los procesos de toma de decisiones financieras en las cajas de ahorro guarda relación positiva con el nivel jerárquico que ocupe, 2) Se evidencia un conflicto en la importancia que le asignan a los indicadores financieros los distintos tipos de directivos en el proceso de toma de decisiones y 3) El uso de la metodología multicriterio facilitó la toma de decisiones grupal, en un contexto de preferencias en conflicto, para jerarquizar la banca con fines de inversión

Palabras claves: Banca, caja de ahorro, multicriterio, jerarquización, inversión.

1. INTRODUCCIÓN

Investigaciones Sociales, Económicas y Tecnológicas de Venezuela (INSOTEV), la revista Dinero y otros como el diario El Universal, presentan a los usuarios la información financiera como *ranking* o posición jerárquica de la banca bajo un enfoque monocriterio, que sirve para definir la posición de cada una de las instituciones financieras de acuerdo a cada índice específico de análisis de la banca, pero este enfoque presenta el problema de tener que manejar un gran volumen de información fragmentada que limita la visión global de la situación financiera de cada uno de los bancos a los usuarios como son los directivos

^{*} yaneya@cantv.net ^{**} sandra_flores@cantv.net ^{***} joseflores@cantv.net

de Cajas de Ahorro, quienes suelen tener dificultades para seleccionar los bancos más convenientes donde colocar sus dineros, con base a los requerimientos y necesidades de sus organizaciones. Así, por lo general, el proceso de selección de los bancos por parte de dichos directivos se basa, entre otros aspectos, en: la intuición, las relaciones personales con los gerentes de los bancos, en el mantenimiento de las mismas cuentas que dejó la administración anterior o en el aprovechamiento temporal de mayores intereses, lo cual genera consecuencias tales como: pérdida o ineficiencia en la cartera de inversiones, altos costos de monitoreo de los diversos indicadores por separado, lentitud en la toma de decisiones financieras, constantes migraciones de capitales de un banco a otro en la búsqueda de ofertas de intereses e incremento del riesgo de los inversionistas y tensiones o conflictos entre y dentro de las diferentes instancias que conforman las Cajas de Ahorro. Entre las principales causas del problema antes mencionado se pueden señalar, la falta de una jerarquización de la banca en el ámbito nacional, que resuma simultáneamente varios indicadores de este sector y, también, al hecho de que los directivos de las Cajas de Ahorro desconocen como elaborar sus propias jerarquizaciones, que sinteticen, de acuerdo a sus necesidades, la información simultánea de varios indicadores financieros de los bancos. Por ello, en el presente trabajo de investigación se pretende abordar la segunda causa del problema, mediante el uso de métodos multicriterios de toma de decisiones, en concordancia con las propuestas de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y el Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES), instituciones creadas por las Naciones Unidas para apoyar los procesos de planificación y gestión pública.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Los antecedentes de la investigación

A manera de ilustración se presentan algunas investigaciones donde se aplicó el método PAJ (Proceso Analítico Jerárquico). Tzeng *et al.* (2005) realizaron la jerarquización de los criterios de evaluación de varios combustibles alternativos para el desarrollo tecnológico de nuevos buses con el fin de mejorar el transporte público urbano e interurbano en Taiwán. Asimismo, Hajeeh y Al-Othman (2005) utilizaron este método en el proceso de selección de la mejor alternativa en plantas de desalinización del agua de mar en Kuwait y, para ello, ponderaron 7 factores y compararon 4 tipos de tecnologías comerciales en plantas desalinización del agua, con el propósito de identificar la tecnología más adecuada para el uso específico, basándose en las opiniones de expertos. Asimismo, Salmerón y Herrero (2005) elaboraron un ranking de los factores críticos de éxito, tanto en el desarrollo como en la implementación de los sistemas de

información empresarial, cuyos resultados indican que los elementos técnicos son menos críticos que la información y el factor humano. Por otra parte, Islam y Abdullah (2006) desarrollaron una metodología basada en el PAJ para eliminar los criterios no significativos en la toma de decisiones de problemas de gran tamaño. Por su parte, Flores y Gómez-Limón (2006) evidenciaron los conflictos entre criterios económicos, sociales y ambientales, considerados como relevantes por diferentes grupos involucrados en el proceso de planificación de una región del estado Portuguesa. Finalmente, Tomic-Plazibat *et al.* (2006), en el contexto de la evaluación del riesgo de crédito, combinaron el PAJ con otro método multicriterio para determinar la importancia de once indicadores financieros que miden la rentabilidad, liquidez y solvencia, con el propósito de clasificar un gran número de empresas croatas.

Igualmente, algunas aplicaciones recientes de la Programación Compromiso (PC) aplicada a problemas multicriterio de tipo continuo en el ámbito económico se pueden encontrar en Ballesteros *et al.* (2003), Pérez-Gladish *et al.* (2006) y André *et al.* (2007). Por otro lado, Santos y Linares (2003) propusieron la PC discreta para mejorar la eficiencia de los recursos en programas de electrificación rural de países en vías de desarrollo y en Romero (1996) se detalla la aplicación de la PC a problemas multicriterio de tipo discreto.

Por su parte, la CEPAL, el ILPES y la UNESCO, instituciones creadas por las Naciones Unidas para apoyar los procesos de planificación y gestión pública en esta parte del continente, recomiendan el empleo del enfoque multicriterio en diferentes ámbitos de la gestión pública (Castro y Chávez, 1994; Arriagada, 2002; Contreras, 2004; Cohen y Martínez, 2005).

De la revisión de antecedentes se desprende que los métodos PAJ y PC están vigentes y han sido ampliamente utilizados en el área de toma de decisiones empresariales. Dichos antecedentes sirvieron de apoyo teórico y metodológico para elaborar una jerarquización (*ranking*) de la banca basada en una metodología más completa o integral (multicriterio).

2.2. Bases teóricas

Para Esteves y Esteves (1998) el sistema bancario está formado por un conjunto de instituciones cuyos pasivos monetarios son parte de la oferta de dinero. Se incluyen bancos universales, comerciales, con leyes especiales, de desarrollo, de inversión, hipotecarios, empresas de arrendamiento financiero, entidades de ahorro y préstamo y fondos del mercado monetario, pero convencionalmente se excluye al Banco Central (SUDEBAN, 2008).

2.2.1. Indicadores financieros utilizados por SUDEBAN

A continuación se describen los indicadores financieros utilizados por SUDEBAN (2005), que fueron empleados en la presente investigación (Cuadro 1):

- *Patrimonio: (Patrimonio + Gestión Operativa) / Activo Total*: mide la participación que registra el patrimonio más la gestión operativa en el financiamiento del activo del instituto.
- *Solvencia: Activo Improductivo/Activo Total*. Este indicador mide la participación de los activos improductivos no generadores de ingresos recurrentes, o que están fuera de la normativa legal, respecto a la totalidad de activos del instituto.
- *Gestión administrativa: (Gastos de Personal + Gastos Operativos) / Activo Productivo Promedio*. Indicador asociado con la eficiencia administrativa al medir la relación existente entre la suma de los gastos de personal y los gastos operativos directos del instituto; respecto al activo productivo bruto promedio de que dispone éste, considerándose mayor la eficiencia en la medida en que el coeficiente es menor o tiende a reducirse en el tiempo.
- *Rentabilidad: Ingreso por Cartera de Créditos / Cartera de Créditos Promedio*. Mide el grado de rendimiento promedio de la cartera de créditos generado durante el ejercicio. La cuantía de este indicador está estrechamente vinculada al carácter rentable de la cartera.
- *Liquidez: (Disponibilidad + Inversiones en Títulos Valores) / Captaciones del Público*. Mide la proporción del activo de la Institución que tiene capacidad de respuesta inmediata para convertirse en efectivo, en la medida en que este indicador aumenta, la institución es más líquida, pero también menos intermediadora de recursos.
- *Tasa de Interés de pasiva*: es la tasa de interés que paga el intermediario financiero a los individuos que depositan sus recursos. Se empleó la tasa de Interés mínimo con base a participaciones (Plazo fijo) por el lapso de un (1) mes (abril 2005).

Cuadro 1. Seis indicadores financieros (%) de la banca establecida en el municipio Guanare

Banco	Patrimonio	Solvencia	Gest. Adm.	Rentabilidad	Liquidez	Tasa Interés
Mercantil	13,37	28,13	52,19	18,12	29,59	8,00
Banesco	11,56	25,18	54,34	18,41	43,38	6,50
Caribe	11,16	29,85	73,49	17,62	23,20	6,00
Central	11,09	26,24	51,81	22,33	40,13	5,50
Sofitasa	13,05	24,98	79,43	27,33	27,25	6,00
Venezuela	10,40	27,70	47,51	17,01	42,02	5,00
Provincial	11,38	19,47	53,01	16,82	33,92	5,00
Corpbanca	19,53	44,82	66,47	19,68	28,20	5,25
Federal	10,47	22,68	63,46	22,29	57,81	9,00
Banfoandes	16,11	29,38	59,43	16,31	68,12	7,00

Fuente: Sudeban, abril de 2005 y Asobanca, abril de 2005.

2.2.2. Métodos de toma de decisión multicriterio (MCDM)

La teoría de evaluación multicriterio abarca un conjunto de teorías, modelos y herramientas de apoyo a la toma de decisiones, aplicable al análisis de inversiones y, también a una amplia gama de problemas en la gestión de empresas públicas y privadas (Contreras, 2004). El denominador común de todos estos problemas es el reconocimiento explícito de la complejidad en los procesos de toma de decisiones individuales y, más aún, a nivel grupal, en un contexto de múltiples criterios o atributos de tipo cuantitativo, cualitativo o de una mezcla de ambos, que están en conflicto (al menos dos de ellos) y se verifican, por lo menos, dos alternativas de solución (Berumen y Llamazares, 2007; Fürst, 2008).

La racionalidad de las soluciones generadas en el contexto de los diferentes enfoques multicriterio está sustentada en el cumplimiento de la *eficiencia pareto*. Así, se considera que un conjunto de soluciones es eficiente (o Pareto óptimas) cuando está conformado por soluciones factibles (que cumplen con las restricciones del modelo) tales que no existe otra solución factible que proporcione una mejora en un atributo sin producir un empeoramiento en al menos otro de los atributos (Romero, 1993). Otro concepto fundamental en la teoría multicriterio es el de tasa de intercambio (*trade-off* o costo de oportunidad) entre dos criterios, la cual se define como la cantidad de logro de un criterio a la que debe renunciarse para obtener a cambio un incremento unitario en otro criterio (Romero, 1993 y 2002).

Existen diferentes formas de clasificar las técnicas de toma de decisiones multicriterio (Romero, 1985; Zekri, 1991; Moreno, 1998); sin embargo, la más habitual las agrupa en continuas y discretas (Romero, 1993). Las primeras admiten un número infinito de alternativas y las del segundo tipo consideran un nú-

mero finito y usualmente no muy elevado de alternativas. Es importante destacar que algunas técnicas continuas se pueden extender al ámbito discreto. En la presente investigación se emplean dos métodos multicriterio: a) El proceso analítico jerárquico, para ponderar los criterios del proceso de toma de decisiones y b) la Programación compromiso para jerarquizar las alternativas (bancos), en función de los criterios ponderados con el método anterior. Estos métodos multicriterio se detallan a continuación.

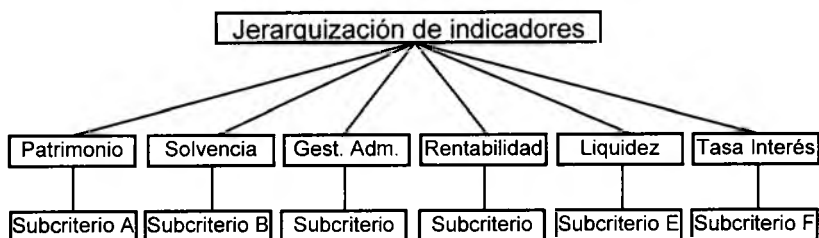
2.2.2.1. El Proceso Analítico Jerárquico (Analytic Hierarchy Process-AHP)

El método del Proceso Analítico Jerárquico (PAJ), que es conocido por sus siglas en inglés como AHP (Analytic Hierarchy Process), es apropiado para manejar decisiones de criterios múltiples de alta complejidad y generalmente en conflicto. Este método puede ser estudiado con detalle en Saaty (1980), Forman y Selly (2001) y Berumen y Llamazares (2007).

Según el creador del método (Saaty, 1998), el "AHP trata directamente con pares ordenados de prioridades de importancia, preferencia o probabilidad de pares de elementos en función de un atributo o criterio común representado en la jerarquía de decisión. Creemos que este es el método natural (pero refinado) que la gente siguió al tomar decisiones mucho antes que se desarrollaran funciones de utilidad y antes que se desarrollara formalmente el AHP".

El PAJ se basa en una estructura jerárquica que permite formalizar la comprensión intuitiva de problemas complejos, de manera que el decisor pueda estructurar un problema multicriterio en forma visual, dándole la forma de una jerarquía de atributos, con un mínimo de tres niveles: en la parte superior el propósito o meta final del estudio, en el medio los diversos criterios de decisión, y en la parte inferior del diagrama se ubican las alternativas a evaluar, que en este caso son los indicadores financieros de la Banca (Gráfico 1). Los criterios y sub-criterios son comparados tomándolos por pares y utilizando una escala verbal (Cuadro 2).

Gráfico 1. Estructura del problema de jerarquización de los indicadores financieros de Banca Universal del municipio Guanare



Subcriterios:

- A. patrimonio = (Patrimonio + Gestión Operativa) / Activo Total.
- B. Solvencia = Activo Improductivo / Activo Total.
- C. Gestión administrativa = (Gastos de Personal + Gastos operativos) / Activo Productivo Promedio.
- D. Rentabilidad = Ingreso por Cartera de Créditos / Cartera de Créditos Promedio.
- E. Liquidez = (Disponibilidades + Inversiones en Título Valores) / Captaciones del Público.
- F. Tasa interés = Tasa Pasiva (Plazo Fijo 30 días).

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 2. Escala verbal y numérica para comparación pareada del AHP

Valor numérico	Escala verbal
1	Ambos criterios tienen igual importancia
3	El criterio preferido tiene una importancia ligeramente superior al otro
5	El criterio preferido tiene una importancia moderadamente superior al otro
7	El criterio preferido tiene una importancia muy superior al otro
9	El criterio preferido tiene una importancia absoluta respecto al otro
2, 4, 6, 8	Valores intermedios para juicios de valor contiguos

Fuente: Saaty (1990).

Cuando las inconsistencias en los juicios de valor son elevadas pueden sesgar los resultados. Saaty (1990), sugiere un umbral máximo de tolerancia de 10% con relación a la máxima inconsistencia. Sin embargo, en este trabajo se empleó un nivel de tolerancia de 20%, tal como lo utilizó Linares (1999).

Para la incorporación de la importancia de los directivos de las cajas de ahorro en la toma de decisiones se empleó el método de Ramanathan y Ganesh (1994), basado en el PAJ, que consiste en lograr la participación de todos los agentes involucrados para obtener las ponderaciones de cada grupo mediante el cálculo del autovector de la matriz donde se comparan sus opiniones. Así, la ponderación de la importancia de cada tipo de directivo puede variar en función de su autoponderación y de la importancia les atribuyan los demás directivos de su propia caja. Las preferencias de los grupos de directivos por los criterios (indicadores financieros) fueron agregadas utilizando la media aritmética y el vector

de preferencias globales por dicho criterios (vector social) se obtuvo mediante la media aritmética ponderada por la importancia de cada tipo de directivo.

2.2.2.2. Programación Compromiso (PC)

Esta programación ampliamente difundida (Escobar y Moreno-Jiménez, 2002) se basa en el axioma de Zeleny, denominado así en honor de su autor (Zeleny, 1974), el cual establece que dadas dos soluciones posibles en el espacio de los objetivos f_1 y f_2 , la solución preferida será aquella que se encuentre más próxima al punto ideal.

El grado de proximidad de la solución al punto ideal para cada atributo de los vectores del conjunto eficiente puede establecerse por la fórmula siguiente (Romero, 1996):

$$d_j = |f_j^* - f_j(x)|$$

Donde:

j : Número de atributos de cada vector

f_j^* : Valor ideal del atributo j -ésimo

$f_j(x)$: Valor del atributo para cada vector del conjunto eficiente

En el contexto multicriterio suele trabajarse con atributos expresados en unidades diferentes, por lo cual es necesario normalizar la función anterior para homogeneizar las variables comparadas y evitar resultados sesgados (Barba-Romero, 1994). Una de las formas de normalización consiste en dividir la función anterior entre la diferencia del valor ideal del atributo j -ésimo menos el valor anti-ideal del criterio ($f_{\cdot j}$), que representa el valor pésimo que puede lograr el atributo dentro del conjunto eficiente:

$$d_j = \frac{|f_j^* - f_j(x)|}{|f_j^* - f_{\cdot j}|}$$

El grado de proximidad normalizado esta acotado entre 0 y 1, y por ello, cuando un objetivo alcanza su valor ideal su grado de proximidad es cero, y cuando alcanza su valor anti-ideal su grado de proximidad es uno.

2.2.3. Las cajas de ahorro

En Venezuela, las cajas de ahorro y similares están regidas por Ley de Cajas de Ahorro, Fondos de Ahorro y Asociaciones de Ahorro Similares (ICAFAAAS, 2005), la cual tiene por objeto establecer y regular la constitución y organización de las mismas, para lo cual establece el ahorro como un derecho de los trabajadores de los sectores público y privado. Estas organizaciones están regidas por la Superintendencia de Cajas de Ahorro (Art. 2 ejusdem).

Según el Art. 3 ejusdem, se entiende por cajas de ahorro a las asociaciones civiles sin fines de lucro, creadas, promovidas y dirigidas por sus asociados, destinadas a fomentar el ahorro, quines reciben, administran e invierten, los aportes acordados.

La dirección y administración de las cajas de ahorro, fondos de ahorro y asociaciones de ahorro similares, estará a cargo de un Consejo de Administración, el cual estará integrado en forma impar, entre tres y cinco personas, previéndose siempre en su integración, los cargos de Presidente, Tesorero y Secretario (Artículo 23, ejusdem). Este órgano es el beneficiario directo de los resultados de la presente investigación, ya que es el encargado de las actividades ejecutivas.

3. MARCO METODOLÓGICO

Se muestrearon las instituciones siguientes: Caja de Ahorro de los Empleados Municipales de Guanare (CAEMGUA), Caja de Previsión Social de los Empleados de la Administración Pública del Estado Portuguesa (CAPEAPEP); Caja de Ahorro de los Obreros Educativos de la Gobernación del Estado Portuguesa (CAOEGEP), Caja de Ahorro y Previsión social de los trabajadores de Cadafe (CAPRELLANOS), ubicadas en el municipio Guanare, estado Portuguesa, Venezuela. Se aplicó la encuesta diseñada por Saaty (1990) para recabar los juicios subjetivos acerca de la importancia de los directivos y de los criterios (indicadores) en el proceso de toma de decisión para jerarquizar bancos en las cajas de ahorro. Se recabaron los indicadores financieros, monitoreados por SUDEBAN (2005), de los 10 bancos establecidos en el municipio para el mes de abril de 2005. Se empleó el programa informático *Expert Choice* (basado en el PAJ) con el fin de ponderar la importancia de los directivos en la toma de decisiones y de los criterios para selección de bancos, donde se consideró como apropiado un nivel de inconsistencia de juicios menor o igual a 20%. También se utilizó *Excel (Microsoft Office Excel 2007)* para aplicar el método de media aritmética de Ramanathan y Ganesh (1994), basado en el PAJ, con el propósito de

obtener la solución de consenso y, también, para aplicar la Programación Compromiso discreta.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Solución de consenso de las cuatro cajas de ahorros estudiadas

4.1.1. Jerarquización de la importancia de los Directivos de las cuatro Cajas de Ahorro en la toma de decisiones

Se evidencia una importante correlación positiva entre la importancia que se le atribuye en la toma de decisiones financieras y el orden jerárquico que ocupa el directivo en las cajas de ahorro. El presidente recibe una ponderación global de 36,4%; siguiendo en orden descendente el tesorero con 28,1%, la secretaria 22,1% y, por último, el vocal con una ponderación de 13,5% (Cuadro 3).

Hubo un mayor consenso en la ponderación de los presidentes, ya que la desviación típica fue la más baja ($\sigma=0,045$) y menor consenso en la ponderación del vocal ($\sigma=0,099$), lo que refleja la importancia de cada directivo acorde al cargo que ejerce en el proceso de toma de decisión y cierta indefinición en el rol del Vocal.

Cuadro 3. Promedio de la ponderación de la importancia de los directivos de cuatro cajas de ahorro

Directivos	Ponderación de directivos de cajas de ahorro				Ponderación (%)	
	CAEMGUA	CAPEAPEP	CAOEGEP	CAPRELLANOS		σ
Presidente	0,414	0,376	0,361	0,306	36,4	0,045
Tesorero	0,408	0,285	0,224	0,204	28,1	0,092
Secretaria	0,113	0,302	0,225	0,245	22,1	0,079
Vocal	0,066	0,038	0,191	0,245	13,5	0,099
Total	1,001	1,001	1,000	1,000	100,1	

Fuente: Anexo 1.

4.2.2. Jerarquización de la importancia de los criterios en la toma de decisiones de cuatro cajas de ahorro

Para la Jerarquización de los criterios es necesario promediar las ponderaciones emitidas por los directivos sobre los distintos criterios evaluados. Así, por ejemplo, para conocer el valor promedio de las ponderaciones emitidas por los

presidentes sobre el criterio patrimonio, se determina la media de las ponderaciones de estos directivos, de la manera siguiente (Anexo 2):

$$\text{Media del criterio patrimonio} = (0,547+0,291+0,586+0,341)/4 = 0,441$$

Con este procedimiento, se obtienen todos los datos promedios de las ponderaciones emitidas por los distintos directivos de las Cajas de Ahorro, sobre los criterios evaluados.

Para determinar la ponderación relativa global de cada criterio, se estima la suma ponderada lineal de cada uno de ellos, en función de la importancia atribuida a cada directivo (Cuadro 3). Por ejemplo, para determinar la ponderación relativa global del criterio patrimonio, se procede de la manera siguiente:

$$W_{\text{Patrimonio}} = (0,441*0,364) + (0,333*0,281) + (0,384*0,221) + (0,262*0,135)=0,374$$

Todos estos resultados se presentan en el Cuadro 4, cuyos datos también se muestran en el Gráfico 2 (elaborado con *Expert Choice*), donde las barras representan la importancia de los directivos en la toma de decisiones (valoradas en el eje y de la izquierda) y las líneas representan la preferencia que tienen esos directivos por los distintos indicadores financieros (valoradas en el eje y de la derecha), tanto a nivel grupal como global (*overall*). Salvo los vocales que, en promedio, le dan una ligera mayor importancia a la gestión administrativa, los demás directivos de las cajas de ahorro jerarquizan a los indicadores financieros de la banca, dándole una mayor importancia al patrimonio con un porcentaje global de 37,40%; especialmente los Presidentes, que a su vez son los directivos con mayor peso en la toma de decisiones.

En segundo lugar se ubica la gestión administrativa con una ponderación global de 20,17%, a pesar de la baja ponderación que le asignan las secretarías. La solvencia ocupa el tercer lugar (19,48%), con la consideración más baja por parte de los Presidentes. La rentabilidad, que es el cuarto criterio con 12,78%, es menos importante para los Presidentes y Tesoreros. La liquidez se posiciona como quinto criterio (6,30%), al recibir una mayor consideración por parte de las secretarías y, finalmente, queda de último la tasa de interés (3,92%), por ser el indicador financiero de menor importancia para todos los cargos directivos. Excepto para este último indicador financiero, en los demás se evidencia el conflicto en la importancia que le asignan los distintos directivos en el proceso de toma de decisiones financieras, ya que no ocupan el mismo orden de preferencia. Las dos últimas ponderaciones reflejan la poca importancia que les atribuyen a estos criterios los directivos en el proceso de toma de decisiones financieras relacionadas con la banca, al contrario de lo que sucede con los tres primeros criterios, que

presentan altos porcentajes, lo que evidencia una gerencia conservadora donde prevalece la búsqueda de seguridad para la colocación de las inversiones.

Por otro lado, los Presidentes asignan las ponderaciones más extremas, en comparación con los Vocales, que tienden a ser más equilibrados. Esto se debe, en parte, a que los procesos de toma de decisiones están influidos por los roles de las personas involucradas (Fiol, 2001).

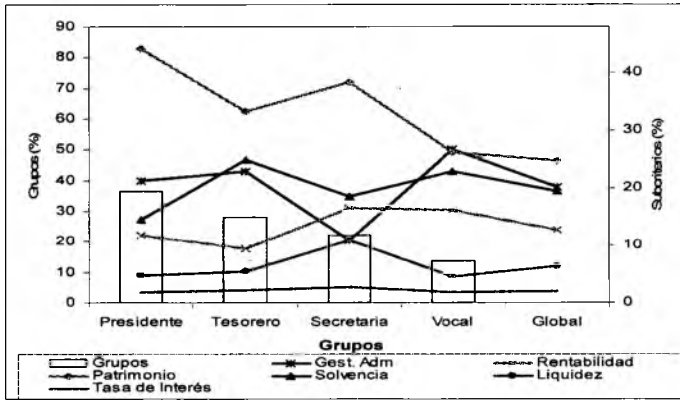
A pesar del conflicto en la asignación de las ponderaciones a los criterios, se logró una solución de consenso, lo que contribuye a fortalecer un estilo de liderazgo colaborativo que, a su vez, influye positivamente sobre el grado de racionalidad del proceso de toma de decisiones estratégicas (Rodríguez y Pedraja, 2007). Por otra parte, la existencia del conflicto de intereses justifica la aplicación de métodos multicriterios, que son apropiados en estos contextos donde, además, se presentan factores subjetivos que el tomador de decisiones no es capaz de reconocer ni explicitar, pero que inciden fuertemente en la decisión final y, también, se reconoce que la racionalidad varía de una persona a otra y de un grupo a otro (Arancibia *et al.*, 2003).

Cuadro 4. Ponderación de consenso de los criterios (indicadores financieros)

<i>Criterios</i>	<i>Ponderaciones de los grupos</i>				<i>Ponderación</i>	<i>%</i>
	<i>Presidente</i>	<i>Tesorero</i>	<i>Secretaría</i>	<i>Vocal</i>		
	0,364	0,281	0,221	0,135		
Patrimonio	0,441	0,333	0,384	0,262	0,374	37,40
Gestión Administrativa	0,213	0,229	0,109	0,267	0,202	20,17
Solvencia	0,146	0,249	0,186	0,230	0,195	19,48
Rentabilidad	0,118	0,095	0,165	0,162	0,128	12,78
Liquidez	0,048	0,055	0,109	0,046	0,063	6,30
Tasa de Interés	0,033	0,042	0,050	0,034	0,039	3,92
Suma	1,000	1,000	1,001	1,001	1,000	100,05

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 2. Ponderación de consenso de los criterios (indicadores financieros)



Fuente: Elaboración propia.

4.3.3. Jerarquización de consenso de la banca comercial en Guanare para cuatro cajas de ahorro

El cuadro 5 refleja la posición que presenta cada banco con respecto a cada indicador financiero y la jerarquización producto de la ponderación global. Se considera deseable (conveniente) o no deseable (no conveniente) para las cajas de ahorro en la medida que el valor es menor, ya que el valor cero refleja el punto ideal y uno el antiideal en el contexto de la PC. En cuanto a *patrimonio* la menor ponderación la presentó el banco Corpbanca (0,00) seguido de *Banfoandes* (0,375), lo que significa que son más convenientes para las cajas de ahorro, a diferencia del *Venezuela* que refleja la mayor ponderación de (1,000) considerándose así, el menos deseable. En *gestión administrativa* resultó conveniente en primer lugar el Banco *Venezuela* seguido del *Central* y como menos conveniente *Sofitasa*. En *Solvencia* se aprecia al banco *Provincial* seguido del *Federal* designándolos como deseables mientras que como no deseable se considera *Corpbanca*. En *rentabilidad* *Sofitasa* y *Central* son los líderes mientras que *Banfoandes* es el peor. Con relación a *liquidez* *Banfoandes* y *Federal* son los líderes, en contraposición al *Caribe*. Por último, las *tasas de interés* pasivas de los bancos *Federal* y *Mercantil* son las más atractivas, en contraste con las del *provincial* y *Venezuela*.

En la posición jerárquica global que ocupa cada institución de la Banca del municipio Guanare con base a los múltiples criterios o indicadores financieros, ponderados por los directivos de las cajas de ahorro, aparecen en los tres primeros lugares de preferencia para invertir los bancos *Banfoandes*, *Corpbanca* y *Mercantil*, y en los tres últimos lugares *Sofitasa*, *Venezuela* y el *Caribe*. De los

cinco primeros bancos, sólo el Mercantil es un banco grande y los demás son medianos (Dictamen Provincial, 2007). Se ha señalado que riesgo y tamaño del banco están negativamente correlacionados negativamente (Chumacero y Langoni, 2001), lo cual apuntala, en parte, la solución de consenso.

De los cinco primeros bancos seleccionados, Corpbanca es el único que presenta una calificación de *Mala* en el indicador de solvencia, al compararlo con la clasificación del método Camel (Castellano, 2001), los restantes tienen una calificación de *Buena*.

Es importante destacar que el banco que ocupa el primer lugar de la jerarquización es público, sector que, en otros países, ha sido reportado como más vulnerable en momentos de crisis, debido a inadecuados manejos del riesgo crediticio, que afloran en escenarios caracterizados por altas tasas de interés y aumento del desempleo, que incrementan la cartera bancaria en mora (Burdisso *et al.*, 1998; Rodríguez, 2005).

Cuadro 5. Jerarquización de consenso de la banca Universal ubicada en Guanare para cuatro Cajas de Ahorro

Criterios y Ponderaciones							
	Patrimonio	Gest. Adm.	Solvencia	Rentabilidad	Liquidez	Tasa Interés	
Pesos							Jerarquización (%)
<i>Bancos</i>	0,374	0,202	0,195	0,128	0,063	0,039	
Banfoandes	0,375	0,373	0,391	1,000	0,000	0,500	43,9
Corpbanca	0,000	0,594	1,000	0,694	0,889	0,938	49,6
Mercantil	0,675	0,147	0,342	0,836	0,858	0,250	51,9
Central	0,924	0,135	0,267	0,454	0,623	0,875	55,6
Federal	0,992	0,500	0,127	0,457	0,230	0,000	56,9
Banesco	0,873	0,214	0,225	0,809	0,551	0,625	57,6
Provincial	0,893	0,172	0,000	0,954	0,761	1,000	57,8
Sofitasa	0,710	1,000	0,217	0,000	0,910	0,750	59,6
Venezuela	1,000	0,000	0,325	0,936	0,581	1,000	63,3
Caribe	0,917	0,814	0,409	0,881	1,000	0,750	79,2

Fuente: Elaboración propia

5. CONCLUSIONES

La importancia del directivo en los procesos de toma de decisiones financieras en las cajas de ahorro guarda relación positiva con el nivel jerárquico que ocupa. Asimismo, hubo mayor consenso sobre la importancia de los cargos de Presidente y Vocal, y menor consenso para los cargos de Secretaria y Tesorero.

La heterogeneidad de las ponderaciones que reciben los indicadores financieros evidencia un conflicto en la importancia que le asignan los distintos tipos

de directivos en el proceso de toma de decisiones financieras. En la ponderación global de los indicadores se reflejó una posición conservadora de las administraciones de las cajas de ahorro en la toma de decisiones para seleccionar bancos con fines de inversión.

El uso de la metodología multicriterio facilitó la toma de decisiones grupal, en un contexto de preferencias en conflicto, para jerarquizar la banca con fines de inversión. En la posición jerárquica global aparecen en los tres primeros lugares de preferencia para invertir los bancos Banfoandes, Corpbanca y Mercantil, y en los tres últimos lugares Sofitasa, Venezuela y el Caribe. De los cinco primeros bancos, sólo el Mercantil es un banco grande y los demás son medianos mientras que Corpbanca es único que presenta una calificación de Mala en el indicador de solvencia, al compararlo con la clasificación del método Camel (Castellano, 2001), los restantes tienen una calificación de Buena.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- André, Francisco; Cardenete, Alejandro; Romero, Carlos (2007), "Using compromise programming for macroeconomic policymaking in a general equilibrium framework: theory and application to the Spanish economy", *Journal of the Operational Research Society*, España.
- Arancibia, Sara; Contreras, Eduardo; Mella, Sergio; Torres, Pablo; Villablanca, Ignacio (2003), *Evaluación Multicriterio: aplicación para la formulación de proyectos de infraestructura deportiva*, CEGES, Chile, <http://www.dii.uchile.cl/~ceges/publicaciones/ceges48.pdf>
- Arriagada, Ricardo (2002), *Diseño de un sistema de medición de desempeño para evaluar la gestión municipal: una propuesta metodológica*, Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social-ILPES, CEPAL, Santiago de Chile.
- ASOBANCA (2005), *Tasas de interés de todos los bancos - Semana del 15 al 21 de abril de 2005*, disponible en http://www.asobanca.com.ve/indices/tablas/tablas_tasas_crear.asp
- Ballester, Enrique; Anton, José; Bielza, Concha (2003), "Compromise-based approach to road project selection in Madrid metropolitan area", *Journal of the Operations Research Society of Japan* 46 (1): 99–122.
- Barba-Romero, Sergio (1994), *Evaluación multicriterio de proyectos*, Nueva Sociedad, Caracas.

- Berumen, Sergio y Llamazares, Francisco (2007), "La utilidad de los métodos de decisión multicriterio (como el AHP) en un entorno de competitividad creciente", *Cuadernos de Administración*, 20 (34).
- Burdisso, Tamara; D'Amato, Laura; Molinari, Andrea (1998), *Privatización de bancos en Argentina: ¿El camino hacia una banca más eficiente?*, Banco Central de la República de Argentina, Documento de trabajo No. 4, <http://www.bcra.gov.ar/pdfs/invest/trabajo4.pdf>
- Castellano, Alberto (2001), "Influencia del entorno sobre el riesgo asociado a la Banca Universal Venezolana", *Revista Venezolana de Gerencia*, 16.
- Castro, Gregorio y Chávez, Patricio (1994), *Metodología de evaluación de impactos de proyectos sociales*, UNESCO, Venezuela.
- Chumacero, Rómulo y Langoni, Patricia (2001), "Riesgo, tamaño y concentración en el sistema bancario chileno", *Economía Chilena*, 4 (1).
- Cohen, Ernesto y Martínez, Rodrigo (2005), *Formulación, evaluación y monitoreo de proyectos sociales*, Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social – ILPES, CEPAL, Manual sin revisión editorial.
- Contreras, Eduardo (2004), *Evaluación social de inversiones públicas: enfoques alternativos y su aplicabilidad para Latinoamérica*, CEPAL, Santiago de Chile.
- Dictamen Provincial (2007), *Resumen del dictamen de calificación de riesgo*.
- Escobar, María y Moreno-Jiménez, José (2002), "A linkage between the Analytic Hierarchy Process and the Compromise Programming Models", *Omega*, 30.
- Esteves, José y Esteves, Héctor (1998), *Diccionario de Banca y Finanzas*, Panapo, Caracas.
- Expert Choice (2006), disponible en <http://www.expertchoice.com/>
- Fiol, Michel (2001), "La toma de decisiones de directivos latinos", *Revista de Administração de Empresas*, 41 (4).
- Flores, José y Gómez-Limón, José (2006), "Planificación multicriterio de explotaciones agrarias en áreas tropicales protegidas. El caso de la zona protectora Guanare-Masparro (Venezuela)", *Economía Agraria y Recursos Naturales*, 11(6).
- Forman, Ernest y Selly, Mary (2001), *Decision By Objectives*, World Scientific, USA.
- Fürst, Edgar (2008), "Evaluación Multicriterio Social: ¿Una metodología participativa de ayuda a la toma de decisiones o un aprendizaje social sujeto a una reinterpretación institucional-evolucionista?", *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, 8.

- Hajeeh, M. y Al-Othman, A. (2005), "Application of the analytical hierarchy process in the selection of desalination plants", *Desalination*, 174 (1).
- Islam, Rafikul y Abdullah, Nur (2006), "Management decision-making by the analytic hierarchy process: a proposed modification for large-scale problems", *Journal for International Business and Entrepreneurship Development*, 3 (1/2).
- Ley de Cajas de Ahorro, Fondos de Ahorro y Asociaciones de Ahorro Similares (2005), *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela No. 38.286*, 04-10-2005.
- Linares, Pedro (1999), *Integración de criterios medioambientales en procesos de decisión: una aproximación multicriterio a la planificación integrada de recursos eléctricos*, Tesis Doctoral, Escuela Superior de Ingenieros de Montes, Universidad Politécnica de Madrid.
- Moreno, José (1998), *Una aproximación multicriterio en la selección entre alternativas ambientales*, Universidad de Santiago, Chile.
- Pérez-Gladish, B.; Jones, D.F.; Tamiz, M.; Bilbao-Terol, A. (2006), "An interactive three-stage model for mutual funds portfolio selection", *Omega*.
- Ramanathan, R. y Ganesh, L. (1994), "Group preference aggregation methods employed in AHP: An evaluation and an intrinsic process for deriving members' weightages", *European Journal of Operational Research*, 79.
- Rodríguez, Romel (2005), *Colocar menos cartera e invertir en tes: ¿Una decisión óptima?*, *Análisis de las inversiones en la banca colombiana, 1995-2003*, Universidad de Los Andes-Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico: Bogotá.
- Rodríguez, Emilio y Pedraja, Liliana (2007), "Efectos e implicaciones de las decisiones estratégicas en las instituciones universitarias", *INCI*, 32 (9).
- Romero, Carlos (1985), "Multiobjective and goal programming approaches as a distance function model", *Journal of Operation Research Society*, 36.
- (1993), *Teoría de la decisión multicriterio: Conceptos, técnicas y aplicaciones*, Alianza, Madrid.
- (1996), *Análisis de las decisiones multicriterio*, Isdefe, Madrid.
- (2002), *El Sector Agrario y la Provisión Socialmente Óptima de Bienes y Males Ambientales*, disponible en http://www.libroblancoagricultura.com/libroblanco/jtematica/aspectos_medioamb/programa.asp.
- Saaty, Thomas (1980), *The Analytic Hierarchy Process*, McGraw-Hill, Nueva York.

- (1990), *The analytic hierarchy process*, RWS Publications, Pittsburgh.
- (1998), *Método Analítico Jerárquico (AHP): Principios Básicos*, Universidad de Santiago, Chile.
- Salmeron, José y Herrero, Inés (2005), "An AHP-based methodology to rank critical success factors of executive information systems", *Computer Standards and Interfaces*, 28 (1).
- Santos, Francisco y Linares, Pedro (2003), *Metodología de ayuda a la decisión para la electrificación rural apropiada en países en vías de desarrollo*, XIX CLER Conferencia Latinoamericana de Electrificación Rural, 5-10 Mayo, 2003, La Habana, Cuba, disponible en <http://www.iit.upcomillas.es/docs/03FSP01.pdf>
- SUDEBAN (2005), *Indicadores financieros del sistema bancario venezolano*, Boletín trimestral: abril-junio 2005.
- (2008), *Indicadores financieros del sistema bancario venezolano*, Boletín trimestral: julio-septiembre 2008.
- Tomic-Plazibat, Neli; Aljinovic, Zdravka; Babic, Zoran (2006), "A multi-criteria approach to credit risk assessment", *Proceedings of the 7th WSEAS International Conference on Mathematics & Computers in Business & Economics*, Cavtat, Croatia.
- Tzeng, Gwo-Hshiung; Lin, Cheng-Wei; Opricovicb, Serafim (2005), "Multi-criteria analysis of alternative-fuel buses for public transportation", *Energy Policy*, 33 (11).
- Zekri, Slim (1991), *Modelos decisionales multicriterio en planificación agraria: objetivos económicos versus objetivos ambientales*, Tesis Doctoral, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes, Universidad de Córdoba, España.
- Zeleny, M. (1974), "A concept of compromise solution and the method for displaced ideal programming", *Computers and Operation Research*, 1.

ANEXOS

**Anexo 1. Ponderación de la importancia de los directivos
en la toma de decisiones**

No.	Caja de ahorro	Cargo	Presidente	Tesorero	Secretaria	Vocal
Encuestado caprep1	CAPEAPEP	Presidente	0,330	0,320	0,310	0,040
caprep2	CAPEAPEP	Tesorero	0,514	0,179	0,276	0,031
caprep3	CAPEAPEP	secretaria	0,330	0,320	0,310	0,040
caprep4	CAPEAPEP	Vocal	0,330	0,320	0,310	0,040
caprep5	CAOEGEP	Presidente	0,532	0,273	0,162	0,033
caprep6	CAOEGEP	Tesorero	0,250	0,250	0,250	0,250
caprep7	CAOEGEP	secretaria	0,331	0,188	0,241	0,241
caprep8	CAOEGEP	Vocal	0,331	0,188	0,241	0,241
caprep9	CAPRELLANOS	Presidente	0,298	0,210	0,246	0,246
caprep10	CAPRELLANOS	Tesorero	0,298	0,210	0,246	0,246
caprep11	CAPRELLANOS	secretaria	0,331	0,188	0,241	0,241
caprep12	CAPRELLANOS	Vocal	0,298	0,210	0,246	0,246
caprep13	CAEMGUA	Presidente	0,407	0,345	0,174	0,074
caprep14	CAEMGUA	Tesorero	0,426	0,426	0,098	0,050
caprep15	CAEMGUA	secretaria	0,411	0,431	0,089	0,069
caprep16	CAEMGUA	Vocal	0,411	0,431	0,089	0,069

Fuente: Elaboración propia

**Anexo 2. Ponderación de la importancia de los indicadores financieros
de la banca (criterios) en la toma de decisiones**

No.	Caja de Ahorro	Cargo	Patrimonio	Solvencia	Gestión adm.	Rentabilidad	Liquidez	Tasa de Interés
Encuestado caprep1	CAPEAPEP	Presidente	0,547	0,193	0,128	0,085	0,023	0,024
caprep2	CAPEAPEP	Tesorero	0,529	0,138	0,029	0,188	0,041	0,075
caprep3	CAPEAPEP	secretaria	0,481	0,021	0,033	0,119	0,278	0,069
caprep4	CAPEAPEP	Vocal	0,281	0,187	0,410	0,060	0,042	0,020
caprep5	CAOEGEP	Presidente	0,291	0,173	0,409	0,032	0,072	0,022
caprep6	CAOEGEP	Tesorero	0,322	0,150	0,358	0,045	0,097	0,028
caprep7	CAOEGEP	secretaria	0,177	0,220	0,089	0,406	0,057	0,052
caprep8	CAOEGEP	Vocal	0,252	0,064	0,154	0,476	0,033	0,022
caprep9	CAPRELLANOS	Presidente	0,586	0,050	0,165	0,132	0,040	0,028
caprep10	CAPRELLANOS	Tesorero	0,143	0,352	0,351	0,070	0,054	0,030
caprep11	CAPRELLANOS	secretaria	0,513	0,180	0,146	0,072	0,051	0,039
caprep12	CAPRELLANOS	Vocal	0,151	0,346	0,339	0,049	0,062	0,054
caprep13	CAEMGUA	Presidente	0,341	0,168	0,151	0,223	0,058	0,058
caprep14	CAEMGUA	Tesorero	0,336	0,354	0,176	0,076	0,026	0,033
caprep15	CAEMGUA	secretaria	0,364	0,321	0,166	0,063	0,048	0,039
caprep16	CAEMGUA	Vocal	0,364	0,321	0,166	0,063	0,048	0,039

Fuente: Elaboración propia.