

ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	i
INDICE DE CUADROS.....	v
ÍNDICE DE FIGURAS.....	viii
DEDICATORIA.....	ix
AGRADECIMIENTOS.....	x
INTRODUCCIÓN.....	001
CAPÍTULO I - EL ESTADO DE LA TEORÍA SOBRE LA ESTRUCTURA DE CAPITAL.....	006
1.1 INTRODUCCIÓN.....	007
1.2 LA TEORÍA TRADICIONAL.....	008
1.2.1 Enfoque del beneficio neto (BN).....	009
1.2.2 Enfoque del beneficio operativo neto (BON).....	010
1.2.3 Enfoque del método tradicional.....	012
1.2.4 Conclusiones acerca de los enfoques tradicionales.....	014
1.3 LA POSICIÓN DE FRANCO MODIGLIANI Y MERTON MILLER.....	017
1.3.1 El Modelo de irrelevancia de MERTON MILLER.....	022
1.3.2 Conclusiones sobre el enfoque propuesto por MODIGLIANI y MILLER.....	024
1.4 COSTES DE INSOLVENCIA FINANCIERA.....	026
1.4.1 Conclusiones sobre la teoría de los costes de quiebra.....	032
1.5 TEORÍA DE LA AGENCIA.....	033
1.6 TEORÍA DE LAS INFORMACIONES ASIMÉTRICAS.....	039
1.7 TEORÍA DEL ORDEN DE CAPTACIÓN (PECKING ORDER HYPOTHESIS).....	041
1.8 TEORÍA DEL CONTROL.....	043
1.9 ESTRUCTURA DE CAPITAL Y MERCADO DE INSUMO-PRODUCTO.....	046
1.10. ESTUDIOS EMPÍRICOS ACERCA DE LA ESTRUCTURA DE CAPITAL.....	047
1.10.1 Estudios empíricos realizados en el exterior.....	047
1.10.2 Estudios empíricos realizados en Brasil.....	051
1.11 LOS FACTORES DETERMINANTES DE LA ESTRUCTURA DE CAPITAL Y LA REALIDAD BRASILEÑA.....	070
1.11.1 Los factores determinantes del nivel de endeudamiento.....	070
1.11.1.1 La cuestión tributaria.....	070
1.11.1.2 El nivel de las tasas de interés.....	071
1.11.1.3 El proceso inflacionista.....	072
1.11.1.4 La dimensión de la empresa.....	073
1.11.1.5 Las características del sector industrial.....	073
1.11.1.6 Las perspectivas de crecimiento.....	074

1.11.1.7 Beneficios fiscales no generados por el apalancamiento.....	074
1.11.1.8 El riesgo del negocio.....	075
1.11.1.9 La composición de los activos.....	076
1.11.1.10 Los márgenes de ganancia.....	077
1.11.1.11 Costes de insolvencia.....	078
1.11.1.12 La estructura óptima de capital.....	079
<i>1.11.2 Análisis de los factores determinantes del grado de endeudamiento de las empresas brasileñas.....</i>	<i>080</i>
1.11.2.1 Oferta y demanda de empréstitos.....	080
1.11.2.2 Fluctuaciones de las tasas de interés.....	082
1.11.2.3 Recursos de terceros a intereses subvencionados.....	083
1.11.2.4 Deudor monetario neto.....	083
1.11.2.5 Obtención de beneficios fiscales.....	083
1.11.2.6 El mercado de acciones brasileño.....	084
CAPITULO II - LA DETERMINACIÓN DEL COSTE DE CAPITAL Y LAS TÉCNICAS DE SELECCIÓN DE INVERSIONES EN CONDICIONES DE CERTIDUMBRE Y RIESGO	087
2.1 LA DETERMINACIÓN DEL COSTE DE CAPITAL.....	088
2.1.1 El coste de los préstamos a largo plazo.....	089
2.1.2 El coste de las acciones preferentes.....	090
2.1.3 El coste de la acción ordinaria.....	092
2.1.3.1 Evaluación por el modelo de Gordon.....	092
2.1.3.2 Evaluación por el modelo CAPM.....	094
2.1.4 El coste de los beneficios retenidos.....	096
2.1.5 El coste de una nueva emisión de acciones ordinarias.....	097
2.1.6 El coste medio ponderado de capital.....	098
2.1.7 El coste marginal ponderado de capital.....	101
2.2 LAS TÉCNICAS DE SELECCIÓN DE INVERSIONES.....	102
2.2.1 La tasa media de retorno.....	106
2.2.2 El método del pay-back.....	107
2.2.3 El valor actual neto.....	108
2.2.4 El índice de ganancia.....	110
2.2.5 La tasa interna de retorno.....	110
2.2.6 Comparación entre valor actual neto y tasa interna de retorno.....	112
2.2.7 El riesgo en un presupuesto de capital.....	113
2.2.7.1 Análisis de sensibilidad.....	114
2.2.7.2 Análisis de escenarios.....	114
2.2.7.3 Simulación.....	115
2.2.7.4 Equivalentes ciertos.....	117
2.2.7.5 Tasas de descuento ajustadas al riesgo.....	118
CAPÍTULO III - HISTORIA DEL COOPERATIVISMO EN EL ESTADO DE PARANÁ.....	124
3.1 EL COOPERATIVISMO ANTIGUO.....	125
3.2 EL COOPERATIVISMO COLONIAL.....	126
3.3 EL COOPERATIVISMO DEL MATE.....	128
3.4 EL COOPERATIVISMO DEL CAFÉ.....	130
3.5 PROYECTO IGUAÇU DE COOPERATIVISMO – PIC.....	131
3.6 PROYECTO DE COOPERATIVISMO DEL NORTE DE PARANÁ – NORCOOP.....	133
3.7 PROYECTO CENTRO SUR DE COOPERATIVISMO – SULCOOP.....	135
3.8 INTEGRACIÓN VERTICAL DE LAS COOPERATIVAS.....	137
3.9 LA AGROINDUSTRIALIZACIÓN COOPERATIVISTA.....	138
3.10 EL COOPERATIVISMO ACTUAL.....	140
CAPÍTULO IV- RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA.....	145
4.1 INTRODUCCIÓN.....	146
4.2 LA METODOLOGÍA DE LA ENCUESTA.....	147
4.3 LA CLASIFICACIÓN DE LAS COOPERATIVAS.....	147
4.3.1 Facturación Anual.....	148
4.3.2 Número de Empleados.....	149

4.3.3 Perfil del Cuerpo Dirigente de la Cooperativa.....	150
4.3.3.1 Nivel de Formación del Director Financiero.....	150
4.3.3.2 Cargos de Dirección en la Estructura Administrativa de la Cooperativa.....	151
4.3.3.3 Formación de los Directivos en la Estructura Administrativa.....	152
4.4 DECISIONES ACERCA DE LA ESTRUCTURA DE CAPITAL.....	154
4.4.1 Criterios utilizados en la decisión de captar nuevos recursos.....	154
4.4.2 Jerarquía en la Obtención de Nuevos Recursos.....	158
4.5 FACTORES QUE INTERFIEREN EN LA CAPTACIÓN DE NUEVOS RECURSOS.....	164
4.5.1 Beneficios Fiscales.....	164
4.5.2 Riesgo de Quiebra.....	166
4.5.3 Flujo de Caja Proyectado.....	168
4.5.4 Riesgo del Negocio (variación de los excedentes netos de los últimos años).....	171
4.5.5 Posición de los Socios Actuales.....	174
4.5.6 Estructura de Activos (mayor valor de activos para ofrecer en garantía).....	175
4.5.7 Tasas de Interés.....	177
4.5.8 Aumento del Valor de la Cooperativa.....	180
4.5.9 Supervivencia a Largo Plazo de la Cooperativa.....	182
4.5.10 Tasas de Interés Subsidiadas.....	183
4.5.11 Concurrencia en el Mercado de Insumos y Productos.....	185
4.6 COSTE DE CAPITAL.....	187
4.6.1 Cálculo del Coste de Capital Anual.....	187
4.6.2 Criterio utilizado en el cálculo del Coste de Capital Anual.....	188
4.6.3 Determinación del Coste de Capital Propio.....	191
4.6.4 Método Utilizado en la Determinación del Coste de Capital Propio.....	192
4.7 TÉCNICAS DE EVALUACIÓN DE INVERSIONES.....	195
4.7.1 Técnicas Utilizadas en la Selección de Nuevos Proyectos de Inversiones.....	195
4.7.2 Consideraciones del Riesgo en la Evaluación de Nuevos Proyectos de Inversiones.....	198
4.7.3 Formas de Considerar el Riesgo en la Evaluación de Nuevos Proyectos de Inversión.....	199
4.7.4 Técnicas Utilizadas en el Ajuste del Riesgo.....	201
4.8 GRADO DE UTILIZACIÓN DE INSTRUMENTOS DE GESTIÓN FINANCIERA.....	202
CAPÍTULO V - ANÁLISIS ECONÓMICO-FINANCIERO DE LAS COOPERATIVAS	
AGROPECUARIAS DEL ESTADO DE PARANÁ.....	205
5.1 INTRODUCCIÓN.....	206
5.2 ANÁLISIS DE LA LIQUIDEZ.....	209
5.2.1 Liquidez General.....	209
5.2.2 Liquidez Corriente.....	210
5.2.3 Liquidez inmediata (Prueba Ácida).....	212
5.3 ESTRUCTURA DE LOS ACTIVOS.....	213
5.3.1 Relación Activo Circulante / Activo Total.....	213
5.3.2 Relación Activo Realizable a Largo Plazo / Activo Total.....	214
5.3.3 Relación Activo Permanente / Activo Total.....	215
5.3.4 Relación derechos de cobro / Activo Circulante.....	217
5.4 ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA DE CAPITAL.....	218
5.4.1 Índice de Endeudamiento.....	219
5.4.2 Composición del Endeudamiento.....	220
5.4.3 Inmovilización de los fondos propios.....	221
5.4.4 Inmovilización de los Recursos Permanentes.....	223
5.4.5 Relación Capital Circulante Neto / Activo Circulante.....	224
5.4.6 Índice de Cobertura de los Intereses.....	227
5.4.7 Índice de Dependencia Bancaria.....	228
5.4.8 Grado de Apalancamiento Financiero.....	230
5.4.9 Capacidad de Autofinanciación.....	232
5.4.9.1 Relación Capital Social / Recursos Propios.....	232
5.4.9.2 Relación Reservas / recursos propios.....	233
5.4.9.3 Relación excedentes acumulados / recursos propios.....	234
5.5 ANÁLISIS DE LA RENTABILIDAD.....	236
5.5.1 Margen Bruto.....	236

5.5.2 Margen Operativo.....	237
5.5.3 Margen Neto.....	238
5.5.4 Modelo “Du Pont” a través del Activo Neto.....	239
5.5.4.1 Rotación del Activo Neto.....	240
5.5.4.2 Margen de Beneficio sobre los Activos Netos.....	242
5.5.4.3 Retorno sobre el activo neto.....	244
5.5.5 Retorno sobre los fondos propios.....	245
5.6 ANÁLISIS DINÁMICO DEL CAPITAL CIRCULANTE.....	249
5.6.1 NNCDG (Necesidad Neta de Capital circulante).....	250
5.6.2 T (Tesorería).....	251
5.6.3 LP (Largo Plazo).....	252
5.6.4 CDG (Capital circulante Propio).....	253
5.6.5 TSF (Termómetro de la Situación Financiera).....	256
5.6.6 Ciclo Financiero a través de la NNCDG.....	257
CAPÍTULO VI - MODELO DE PREVISIÓN DE INSOLVENCIA DE LAS COOPERATIVAS. 261	
6.1 INTRODUCCIÓN.....	262
6.2 EVOLUCIÓN DE LOS ESTUDIOS SOBRE LOS MODELOS DE PREVISIÓN DE INSOLVENCIA EN EMPRESAS.....	264
6.3 CARACTERIZACIÓN DE LA METODOLOGÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LOS MODELOS.....	266
6.4 LA DEFINICIÓN DE INSOLVENCIA EMPRESARIAL.....	268
6.5 CONCLUSIONES GENERALES SOBRE LOS MODELOS DE PREDICCIÓN DE INSOLVENCIA Y SUS METODOLOGÍAS.....	270
6.6 ANÁLISIS DISCRIMINANTE EN EL ESTUDIO DE LA INSOLVENCIA EMPRESARIAL ..	273
6.6.1 <i>Análisis discriminante en el estudio de insolvencia en sociedades cooperativas</i>	279
6.6.1.1 Función discriminante de Fisher.....	280
6.6.2 RESULTADOS	283
6.7 EL ANÁLISIS LOGIT EN EL ESTUDIO DE LA INSOLVENCIA EMPRESARIAL.....	290
6.7.1 <i>Base de datos y metodología</i>	291
6.7.2 <i>Resultados</i>	293
6.7.3 <i>Selección de regresores óptimos</i>	294
6.7.4 <i>Estimación del modelo</i>	295
6.7.5 <i>Análisis comparativo de los modelos discriminante y logit</i>	300
CONCLUSIÓN.....	302
BIBLIOGRAFÍA.....	318

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1 .- Análisis comparativo del endeudamiento de las empresas situadas en diferentes países (1981 – 1985)	055
Cuadro 2 .- Cooperativas de antiguas colonias	128
Cuadro 3 .- Cooperativas participantes del Proyecto Iguazu de Cooperativismo – PIC.....	132
Cuadro 4 .- Cooperativas participantes en el Proyecto de Cooperativismo del Norte de Paraná – NORCOOP.....	134
Cuadro 5 .- Cooperativas participantes en el Proyecto Centro Sur de Cooperativismo – SULCOOP.....	136
Cuadro 6 .- Plantas instaladas en Paraná y participación de las cooperativas	141
Cuadro 7 .- Cooperativas de Paraná afiliadas a la OCEPAR.....	142
Cuadro 8 .- Distribución de los asociados de las cooperativas según su estructura de cultivos	143
Cuadro 9 .- Participación de las cooperativas en la capacidad de almacenamiento del Estado de Paraná	143
Cuadro 10 .- Participación de las cooperativas en la producción del Estado de Paraná	144
Cuadro 11 .- Distribución de las cooperativas según facturación anual (datos expresados en reales)	148
Cuadro 12 .- Distribución de las cooperativas según el número de empleados.....	149
Cuadro 13 .- Distribución de las cooperativas según el nivel de formación del director financiero	150
Cuadro 14 .- Distribución de las cooperativas según la facturación anual y el nivel de formación de los directivos financieros.	151
Cuadro 15 .- Distribución de las cooperativas según el número de cargos de dirección en la estructura administrativa.....	152
Cuadro 16 .- Distribución del número de empleados de las cooperativas con cargo de dirección en la estructura administrativa según formación.....	153
Cuadro 17 .- Distribución de las cooperativas según criterios en la captación de nuevos recursos.	155
Cuadro 18 .- Distribución de las cooperativas según la facturación anual y el criterio en la captación de nuevos recursos	156
Cuadro 19 .- Distribución de las cooperativas según el nivel de formación de los directivos financieros y los criterios en la captación de nuevos recursos	157
Cuadro 20 .- Distribución conjunta de las cooperativas que eligieron el criterio B “ <i>pecking order hypothesis</i> ” en la captación de nuevos recursos.....	158
Cuadro 21 .- Distribución conjunta de las cooperativas que no optaron por el criterio B, pero definieron un orden de preferencia en una probable captación de nuevos recursos	160
Cuadro 22 .- Distribución de las cooperativas según la facturación anual y el grado de importancia del factor beneficio fiscal en la obtención de nuevos recursos.....	165
Cuadro 23 .- Distribución de las cooperativas según la facturación anual y el grado de importancia del factor riesgo de quiebra por el aumento del endeudamiento	166
Cuadro 24 .- Distribución de las cooperativas según la facturación anual y el grado de importancia del factor flujo de caja proyectado	169
Cuadro 25 .- Distribución de las cooperativas según el nivel de formación del director financiero y la importancia del factor flujo de caja proyectado	169
Cuadro 26 .- Distribución de las cooperativas según la facturación anual y el grado de importancia de factor riesgo del negocio.	171
Cuadro 27 .- Distribución de las cooperativas según el nivel de formación del director financiero y la importancia el factor riesgo del negocio	172
Cuadro 28 .- Distribución de las cooperativas según la facturación anual y el grado de importancia del factor posición de los socios actuales.....	174
Cuadro 29 .- Distribución de las cooperativas según el nivel de formación del director financiero y la importancia del factor posición de los socios actuales	175
Cuadro 30 .- Distribución de las cooperativas según la facturación anual y el grado de importancia del factor estructura de los activos	176
Cuadro 31 .- Distribución de las cooperativas según el nivel de formación del director financiero y la importancia del factor estructura de los activos	176

Cuadro 32 .- Distribución de las cooperativas según la facturación anual y el grado de importancia del factor tasas de interés	178
Cuadro 33 .- Distribución de las cooperativas según el nivel de formación del director financiero y la importancia del factor tasas de interés.....	179
Cuadro 34.- Distribución de las cooperativas según la facturación anual y el grado de importancia del factor aumento del valor de la cooperativa.....	181
Cuadro 35 .- Distribución de las cooperativas según el nivel de formación del director financiero y la importancia del factor aumento del valor de la cooperativa.....	181
Cuadro 36 .- Distribución de las cooperativas según la facturación anual y el grado de importancia del factor supervivencia a largo plazo de la cooperativa.....	182
Cuadro 37 .- Distribución de las cooperativas según el nivel de formación del director financiero y la importancia del factor supervivencia a largo plazo de la cooperativa.....	183
Cuadro 38 .- Distribución de las cooperativas según la facturación y el grado de importancia del factor tasas de interés subsidiadas	184
Cuadro 39 .- Distribución de las cooperativas según el nivel de formación del director financiero y la importancia del factor tasas de interés subsidiadas	184
Cuadro 40 .- Distribución de las cooperativas según la facturación anual y el grado de importancia del factor concurrencia en el mercado de insumos y productos	185
Cuadro 41 .- Distribución de las cooperativas según del nivel de formación del director financiero y la importancia del factor concurrencia en el mercado de insumos y productos	186
Cuadro 42 .- Distribución de las cooperativas según el cálculo del coste del capital anual y la facturación anual.....	187
Cuadro 43 .- Distribución de las cooperativas según el cálculo del coste de capital anual y el nivel de formación del director financiero.....	188
Cuadro 44 .- Distribución de las cooperativas según los criterios utilizados en el cálculo del coste de capital.....	189
Cuadro 45 .- Distribución de las cooperativas según el criterio utilizado en el cálculo del coste de capital anual y la facturación anual.....	189
Cuadro 46 .- Distribución de las cooperativas según el criterio utilizado en el cálculo del coste de capital anual y el nivel de formación del director financiero.....	190
Cuadro 47 .- Distribución de las cooperativas según el cálculo del coste del capital propio y la facturación anual.....	191
Cuadro 48 .- Distribución de las cooperativas según la determinación del cálculo del coste del capital propio y el nivel de formación del director financiero.....	192
Cuadro 49 .- Distribución de las cooperativas según el método de cálculo del coste del capital propio y la facturación anual.....	193
Cuadro 50 .- Distribución de las cooperativas según el método de cálculo del coste del capital propio y el nivel de formación del director financiero.....	193
Cuadro 51 .- Distribución conjunta de las cooperativas según las técnicas utilizadas en la selección de nuevos proyectos de inversión y el orden de preferencia.....	195
Cuadro 52 .- Distribución de las cooperativas según la consideración del riesgo en la evaluación de nuevos proyectos de inversión y la facturación anual.....	198
Cuadro 53 .- Distribución de las cooperativas según la consideración del riesgo en la evaluación de nuevos proyectos de inversión y el nivel de formación del director financiero.....	199
Cuadro 54 .- Distribución de las cooperativas según la forma de considerar el riesgo en la evaluación de nuevos proyectos de inversión y la facturación anual.....	199
Cuadro 55 .- Distribución de las cooperativas según el modo de considerar el riesgo en la evaluación de nuevos proyectos de inversión y el nivel de formación del director financiero.....	200
Cuadro 56 .- Distribución de las cooperativas según las técnicas que utilizan para el ajuste de riesgo ...	202
Cuadro 57 .- Distribución de las cooperativas según el porcentaje de utilización de instrumentos de gestión financiera	203
Cuadro 58 .- Conceptos atribuidos a los índices según su posición relativa	208
Cuadro 59 .- Índice de liquidez general.....	210
Cuadro 60 .- Índice de liquidez corriente	212
Cuadro 61 .- Índice de prueba ácida	213
Cuadro 62 .- Índices de estructura de los activos	216
Cuadro 63 .- Índice de derechos de cobro / activo circulante	218

Cuadro 64 .- Índice de endeudamiento	220
Cuadro 65 .- Índice de composición del endeudamiento	221
Cuadro 66 .- Índice de inmovilización de los recursos propios	223
Cuadro 67 .- Índice de inmovilización de los recursos permanentes	224
Cuadro 68 .- Índice capital circulante neto	225
Cuadro 69 .- Capital circulante neto y capital circulante propio	226
Cuadro 70 .- Índice de cobertura de los intereses	228
Cuadro 71 .- Índice de dependencia bancaria	229
Cuadro 72 .- Cuenta de Resultados ajustada.....	230
Cuadro 73 .- Índice del Grado de Apalancamiento Financiero.....	231
Cuadro 74 .- Índice de Capacidad de Autofinanciación	235
Cuadro 75 .- Índice de margen bruto	237
Cuadro 76 .- Índice del margen operativo	238
Cuadro 77 .- Índice de margen neto.....	239
Cuadro 78 .- Desglose de las tasas del retorno del activo.....	241
Cuadro 79 .- Rotación del activo neto	242
Cuadro 80 .- Margen de excedente sobre los activos netos	244
Cuadro 81 .- Retorno sobre el activo neto	245
Cuadro 82 .- Índice de rentabilidad de los recursos propios.....	246
Cuadro 83 .- Indicadores económicos de Brasil	247
Cuadro 84 .- Rentabilidad de empresas latinoamericanas	248
Cuadro 85 .- Financiación de las necesidades de capital circulante	254
Cuadro 86 .- Índice termómetro de la situación financiera.....	257
Cuadro 87 .- Índice de composición del ciclo financiero	259
Cuadro 88 .- Principales agentes económicos y sus intereses para los modelos de previsión de insolvencia	263
Cuadro 89 .- Comparación de trabajos empíricos sobre modelos de previsión de insolvencia.....	265
Cuadro 90 .- Causas que pueden contribuir al estado de insolvencia en las empresas	268
Cuadro 91 .- Distintas definiciones de fracaso empresarial.....	270
Cuadro 92 .- Cooperativas clasificadas en los grupos de insolvencia y solvencia, así como sus respectivos índices financieros.....	283
Cuadro 93 .- Media aritmética y desviación típica de cada índice financiero en general y por grupo	284
Cuadro 94 .- Matriz de correlación general de los índices en estudio	284
Cuadro 95 .- Matriz de covarianza para el grupo de las cooperativas insolventes (s_1).....	284
Cuadro 96 .- Matriz de covarianza para el grupo de las cooperativas solventes (s_2).....	285
Cuadro 97 .- Matriz de covarianza general de las cooperativas (s_{pooled})	285
Cuadro 98 .- Calibración de los datos según la clasificación	287
Cuadro 99 .- Resultado de la clasificación según el modelo discriminante	288
Cuadro 100 .- Resultado de la clasificación según el modelo discriminante	289
Cuadro 101 .- Comparación de diversos modelos de predicción de insolvencia de empresas, basado en el análisis discriminante	289
Cuadro 102 .- Predicción de la insolvencia a través del modelo discriminante	290
Cuadro 103 .- Resultado del análisis logit en la primera etapa	295
Cuadro 104 .- Matriz de correlación lineal de Pearson de las variables.....	296
Cuadro 105 .- Resultados del análisis logit escalonado.....	297
Cuadro 106 .- Calibración de los datos según el modelo logit	299
Cuadro 107 .- Resultados de la clasificación según el modelo logit	300
Cuadro 108 .- Resultados de la clasificación según el modelo logit	300
Cuadro 109 .- Comparación de los modelos de predicción de insolvencia de las cooperativas con base en el análisis discriminante y el análisis logit	301
Cuadro 110 .- Comparación de los modelos de predicción de insolvencia de las cooperativas con base en el análisis discriminante y análisis logit	301

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 .- Costes de capital: enfoque del beneficio neto.....	010
Figura 2 .- Coste de capital: enfoque del beneficio operativo neto	011
Figura 3 .- Ilustración del enfoque tradicional: inicialmente k_e constante.....	013
Figura 4 .- Posición original de Modigliani y Miller.....	020
Figura 5 .- Modelo del nivel óptimo (teoría estática).....	030
Figura 6 .- Teoría de la Agencia.....	036
Figura 7 .- Flujograma de simulación de valor actual neto	116
Figura 8 .- CAPM y la SML en situaciones de tomas de decisiones de presupuesto de capital.....	120
Figura 9 .- Función riesgo-retorno de mercado	121
Figura 10 .- Área de influencia del Proyecto Iguazu de Cooperativismo – PIC.....	133
Figura 11 .- Área de influencia del Proyecto de Cooperativismo del Norte de Paraná – NOORCOP	135
Figura 12 .- Área de alcance del Proyecto Sur de Cooperativismo en el Estado de Paraná	137

DEDICATORIA

A mi padre, *Nelson Gimenes Martins* (in memoriam), que aunque se haya ido, su presencia siempre sigue viva.

A mi madre, *Maria Verginia Toesca Martins*, que siempre nos ha incentivado en los estudios y la investigación.

Sobre todo a mi esposa *Fátima Maria Pegorini Gimenes*, un ejemplo de bondad, amor y dedicación, un modelo de virtud que sirve de inspiración para toda mujer. La más bonita de las historias de amor no es aquella construida a lo largo de los años sino aquella que el tiempo y la distancia no la apagan. No es aquella que tiene inicio y fin, sino la que escribe un horizonte infinito. No es aquella colmada apenas de alegrías, sino por el contrario, es aquella que logra superar el dolor. En fin, la más linda historia de amor es aquella que el corazón vive y yo tengo el privilegio de vivir esa historia.

A mi hija *Amanda Pegorini Gimenes*, sentido de mi existencia, que con su sonrisa amable y gentil transforma nuestro hogar en un verdadero paraíso.

Que esta tesis de doctorado pueda motivarla algún día a escribir su propia tesis y creo en esto porque puedo ver el brillo en sus ojos cuando le regalo un buen libro.

AGRADECIMIENTOS

Estudios como éste envuelven siempre a una cantidad razonable de personas e instituciones que auxilian, directa e indirectamente, en su concepción, ejecución, redacción y discusión final de los textos.

Sin embargo, me gustaría hacer algunos agradecimientos especiales.

En primer lugar, agradezco al Profesor *Dr. José Miguel Fernández Fernández*, Catedrático de Economía Financiera y Contabilidad de la Universidad de León, por su orientación dedicada y esclarecedora. Su postura en cuanto a orientador de la tesis hace acordarme de las palabras de Gilbran Khalil Gilbran: “*el maestro que camina a la sombra del templo rodeado de discípulos, no les da de su sabiduría, sino de su fe y ternura. Si él fuese verdaderamente sabio, no te invitaría a entrar en la mansión de su saber, sino antes te conducirá a iluminar tu propia mente*”.

El Profesor *José Miguel*, si así me permite que lo llame, fue maestro cuando podría ser simplemente profesor; fue amigo cuando podría ser apenas maestro y en su amistad nos comprendió e incentivó a seguir nuestro propio camino.

Al *Dr. Cândido Garcia*, presidente de la *Associação Paranaense de Ensino y Cultura*, que fue el primero en creer que un día yo podría ser un profesor, cuando en 1983 me concedió mi primera beca para el curso de especialización en análisis y planificación empresarial.

A la Profesora *Neiva Pavan Machado Garcia*, Magnífica Rectora de la Universidad Paranaense, que posibilitó la realización de un sueño que parecía imposible, cuando me animó a luchar por la conquista de la maestría y el doctorado. Hoy tengo plena convicción de que sin su apoyo no lo habría logrado, pues hacer estos cursos residiendo en el interior no ha sido tarea fácil. Además, expreso mi profunda admiración por su inteligencia y cultura, que seguro es una referencia inspiradora para aquéllos que creen en la fuerza constructiva del trabajo.

Al Profesor *Dr. Miguel Opazo Uribe*, el más competente estadístico que he tenido el gusto de conocer. Además de su envidiable competencia técnica, comprobada en varios artículos publicados en el exterior, está su lección de humildad, característica notable en todos los sabios y ejemplo que de hecho llevaré en toda la vida.

Al Profesor *Clóvis Uliana* coordinador del curso de Ciencias Contables de la Universidad Paranaense, mi leal escudero, por las contribuciones en los temas contables, sobre todo en los de naturaleza tributaria.

Al Profesor *Yuko Miura*, coordinador del curso de Administración de Empresas de la Universidad Paranaense, por el apoyo en la dirección de los cursos de graduación y por el ejemplo dado al comenzar su doctorado después de haber cumplido algunas primaveras.

Al amigo y académico de Ciencias Contables *Hélder Pereira da Silva* que pacientemente administró los negocios de mi vida particular para que yo pudiese disfrutar de un tiempo más amplio para escribir esta tesis.

A *Arnaldo Gomes do Amaral*, mestrado en Ciencias de la Computación, por el esfuerzo y auxilio en los trabajos de diagramas y computación gráfica, y por haber realizado este trabajo en las madrugadas.

A la Profesora *Amalia Reche Salgado*, por la excelente traducción, sobre todo por el esfuerzo en caminar por un sector apasionante para algunos y tan complejo para otros, como es el mundo de las finanzas.

A la Profesora *Youko Miura*, por la paciencia en sanar mis dudas primarias en metodología científica.

A *Sandra Neves*, administradora de empresas, que me ha auxiliado en la planificación y en la recopilación de los datos iniciales de la encuesta.

A la Profesora *Marcela Baggio* por la revisión gramatical del texto, reparando de modo brillante las faltas que a veces cometemos en la lengua patria.

A *OCEPAR – Organização das Cooperativas do Estado de Paraná* que ha apoyado la elaboración de este estudio, sobre todo en la persona de la *Sra. Ursula Ritzmann*, de la gerencia de desarrollo y autogestión, que gentilmente me auxilió en la recopilación bibliográfica sobre el cooperativismo paranaense.

A todas las cooperativas agropecuarias del Estado de Paraná que han contestado el cuestionario de la encuesta y han enviado sus estados contables, y a aquellas que no han contestado de las que sólo nos queda tener comprensión.

Finalmente, expreso mis sinceros agradecimientos a todos los profesores doctores de la Universidad de León que me han ayudado en estos años dedicados a la tesis.

La teoría sobre coste y estructura de capital es uno de los temas que mayores controversias despierta dentro del análisis financiero, habiendo sido objeto de estudio de muchas investigaciones tanto de carácter teórico como empírico.

Dentro de los innumerables enfoques teóricos realizados sobre este tema, podemos destacar por un lado, a los defensores de la irrelevancia de la estructura de capital en la determinación del valor de mercado de las organizaciones y por otro, a los que defienden la existencia de imperfecciones en el mercado que conducen a la idea de una estructura óptima de capital.

Determinadas investigaciones empíricas citadas en la fundamentación teórica de este estudio, y realizadas tanto por autores nacionales como extranjeros, presentaron evidencias de que los cambios en la estructura de capital de las organizaciones pueden afectar a su valor de mercado.

Ante estas premisas, se estableció como objetivo principal de esta tesis, la caracterización del comportamiento básico de los administradores financieros de las cooperativas agropecuarias paranaenses con relación a las decisiones sobre estructura de capital y la forma en que el coste de capital es utilizado para evaluar y seleccionar proyectos de inversión en activos inmovilizados.

La investigación se centró en el sector cooperativista al ser responsable de más del 60% del Producto Interno Bruto (PIB) agrícola del Estado de Paraná, agrupando cerca de 200.000 asociados, que, sumados a los 40.000 empleos generados por el sector, envuelven directa e indirectamente a 1.200.000 personas.

Las cooperativas son actualmente en muchos municipios las mayores organizaciones, las que más emplean y generan recaudaciones y las que proveen materias primas al 42% de los productores rurales del Estado.

La tesis se ha estructurado en forma de capítulos, comenzando en el primero por una revisión de la situación actual de la teoría sobre la estructura de capital. En este sentido, se abordan las teorías tradicionales, la posición de Franco Modigliani y Merton Miller, los costes de agencia, las informaciones asimétricas, la cuestión del orden de captación, la teoría del control y la estructura de capital en el mercado de insumo-producto.

También se han descrito los estudios empíricos sobre estructura de capital realizados en Brasil y algunos de el exterior. El objetivo, en este caso, fue contraponer los resultados de la encuesta de campo a las hipótesis sostenidas por los modelos teóricos.

Finalmente, se analizan los factores determinantes de la estructura de capital como la inflación, la tasa de interés, la dimensión de la organización, el sector de actividad, el riesgo del negocio, las tasas de ganancia, la estructura de los activos y los beneficios fiscales, siempre a la luz de la realidad empresarial brasileña.

En el segundo capítulo se desarrollan los métodos preconizados por la teoría financiera para determinar el coste de capital en las organizaciones. Básicamente, se describen las formas de calcular el coste de los préstamos, de las acciones ordinarias y preferentes y de las ganancias retenidas. Asimismo, se presentan algunas técnicas de evaluación de inversiones bajo condiciones de certidumbre y riesgo.

La pretensión de los dos primeros capítulos no es, evidentemente, muy ambiciosa; más que de realizar aportaciones valiosas, se trata de comentar los enfoques teóricos en torno a la estructura de capital, así como los métodos y técnicas más usuales para la determinación del coste de capital y para la selección de inversiones, con la finalidad de preguntar posteriormente a los responsables financieros de las cooperativas paranaenses el uso que de dichas técnicas y modelos realizan en la práctica.

Para caracterizar mejor el objeto de estudio, en el tercer capítulo se describe la evolución histórica del movimiento cooperativista en el Estado Brasileño de Paraná, así como su importancia en el contexto económico nacional.

En el cuarto capítulo, se interpretan los resultados de la investigación empírica, lo que nos permitirá comprobar o rechazar las hipótesis planteadas en la encuesta. Las decisiones sobre estructura de capital, hipótesis básica de esta tesis, han sido encuadradas en tres modelos básicos, que son, el modelo de relación estática, que defiende una meta para el nivel de endeudamiento; el modelo del orden de captación (*pecking order hypothesis*), basado en la teoría de las informaciones asimétricas y el modelo del oportunismo, según el cual se supone que las cooperativas captan recursos en la medida en que surgen las oportunidades, no limitándose a una determinada meta para la estructura de capital, ni tampoco siguiendo un cierto orden de preferencia en la captación de nuevos recursos.

En el quinto capítulo se realiza un análisis económico-financiero de los estados contables (balance de situación y cuenta de resultado del ejercicio) de las cooperativas agropecuarias paranaenses, mediante la selección y el análisis de algunos índices financieros habitualmente utilizados por la doctrina.

Además del cálculo de los índices, también se desarrollan los denominados “*índices padrón*”, que se constituyen en una referencia importante para los análisis comparativos de una organización en particular con el conjunto de organizaciones similares.

Bajo el punto de vista macroeconómico, estos índices poseen enorme utilidad, pues analizar los índices patrón significa interpretar el comportamiento de todas las organizaciones de un determinado sector, dado que el modelo sustituye a los índices reales de las organizaciones.

Como contribuciones más originales de la tesis, destacan la caracterización del comportamiento de los administradores financieros de las cooperativas agropecuarias del Estado de Paraná mediante una encuesta, la elaboración de los “*índices patrón*” derivados del análisis económico-financiero, y la construcción en el capítulo seis de un modelo de previsión de insolvencia para las cooperativas agropecuarias del Estado de Paraná.

El objetivo de este modelo no consiste en ser útil para prever a *priori* la insolvencia de las cooperativas, sino proporcionar evidencias empíricas de que los estados contables pueden aportar informaciones valiosas en cuanto al proceso de deterioro de la salud financiera de las organizaciones, revelando la tendencia al desequilibrio.

Para la construcción del modelo de previsión de insolvencia se utilizan las técnicas estadísticas multivariantes, específicamente el análisis discriminante y el análisis de probabilidad condicional logit. Estas técnicas han sido las más utilizadas en las investigaciones empíricas de los últimos veinte años, aunque no exista consenso sobre cuál de ellas tiene un mayor porcentaje de acierto en la clasificación de las organizaciones. Al utilizarse las dos técnicas, se trata de validar el modelo que atienda mejor las especificidades del sector estudiado.

Por último, se detallan las conclusiones derivadas del trabajo efectuado, resaltando los resultados logrados y las aportaciones más originales, e indicando las futuras líneas de investigación que se piensan emprender.

Así pues, conocer con profundidad la gestión financiera de las cooperativas agropecuarias paranaenses, sobre todo en un sector vital como es el de la estructura de capital, para poder orientar posteriormente su proceso de toma de decisiones basándose

en procedimientos de elevado rigor técnico, es poder contribuir a su perpetuidad como organizaciones claves en el desarrollo del referido Estado Brasileño. Ésta es, en realidad, la finalidad básica de esta tesis.

CAPÍTULO I

***EL ESTADO DE LA TEORÍA SOBRE LA
ESTRUCTURA DE CAPITAL***

1.1 INTRODUCCIÓN

El análisis de las teorías financieras que tratan de la estructura de capital de las empresas, se convierte en un tema muy complejo, dado el gran número de estudios teóricos y empíricos que se han presentado a lo largo del tiempo. En palabras de GONZÁLEZ (1997, 68):

“Las respuestas que la ciencia económica ha proporcionado a través de los diferentes cauces de investigación llevados a cabo hasta la fecha, han llegado a ser incluso contradictorias, lo que ha contribuido a sembrar un cierto escepticismo sobre la veracidad de los modelos planteados”.

La principal cuestión que se trata de contestar cuando se aborda el estudio de la estructura de capital es la siguiente: ¿Puede una empresa aumentar su valor y su retorno a través del *mix* de financiación? (VAN HORNE, 1989,162).

Algunos autores sugieren que se puede determinar una estructura óptima de capital para cada empresa; por lo tanto, la comprensión de la estructura de capital a estas alturas, no proporciona a los administradores financieros una metodología específica que pueda ser utilizada en la determinación de una estructura óptima de capital para la empresa. (GITMAN, 1997, 434).

Sin embargo, la teoría financiera sí auxilia en la búsqueda de una mezcla de financiación que afecte al valor de la empresa.

Una variable que también resalta la importancia de la teoría de la estructura de

capital es el hecho de que el coste de capital de las empresas depende directamente de la manera en que las empresas componen sus recursos de financiación a largo plazo, coste éste que servirá como parámetro para la valoración de las inversiones ante un determinado nivel de riesgo.

Antes de 1970, las discusiones con respecto a la estructura de capital estaban asentadas básicamente en dos teorías: La Teoría Tradicional y la Teoría de Modigliani y Miller (Teoría de MM).

La primera de ellas, la Teoría Tradicional, es citada en David Duran, cuando identifica los tres enfoques que eran defendidos por los autores hasta entonces, haciendo referencia después a las posiciones sustentadas por Solomon, Schwartz, y Robichek, entre otros; y la segunda, la Teoría de MM, fue construida por Modigliani y Miller en 1958.

1.2 LA TEORÍA TRADICIONAL

La teoría tradicional trata de establecer la relación entre el grado de endeudamiento de una empresa y su valor, o sea, busca demostrar la influencia que producen las alteraciones de su estructura financiera en el coste de capital de la empresa

Sintéticamente se pueden constatar dos posiciones antagónicas en cuanto al tratamiento del grado de endeudamiento: el enfoque del beneficio neto (BN) y el enfoque del beneficio operativo neto (BON).

El enfoque denominado método tradicional, vendría a situarse en el término medio entre los dos métodos anteriormente citados.

Para la debida comprensión de la teoría tradicional es necesario establecer una serie de premisas que raramente forman parte de la realidad del mercado financiero y de capitales, cuales son:

- a) Las fuentes de financiación a disposición de la empresa son solamente empréstitos y acciones;
- b) la empresa distribuye todas sus ganancias en forma de dividendos;
- c) inexistencia del impuesto sobre la renta;
- d) las distribuciones anuales de los beneficios antes de los intereses y del impuesto sobre la renta (BAIT) son conocidas y los valores esperados son constantes;
- e) el riesgo del negocio se mantiene constante y es independiente de la estructura de capital;
- f) la relación capital de terceros/capital propio puede ser alterada y no hay costes de ajuste;
- g) la expectativa de vida empresarial es indefinida.

1.2.1 Enfoque del beneficio neto (BN)

La hipótesis básica de este método es que la empresa puede disminuir su coste de capital, y consecuentemente aumentar su valor total, con la utilización creciente de recursos de terceros.

En el método del beneficio neto se defiende una relación positiva entre el grado de endeudamiento y el valor de la empresa, como resultado de un menor coste de capital derivado de un aumento en la utilización de capitales de terceros por la empresa.

A medida que el grado de apalancamiento en la estructura de capital aumenta, las ganancias disponibles para los accionistas ordinarios serán capitalizadas a una tasa constante de recursos propios (K_e), ocurriendo lo mismo con los recursos de terceros, que serán capitalizados a una tasa constante (K_i).

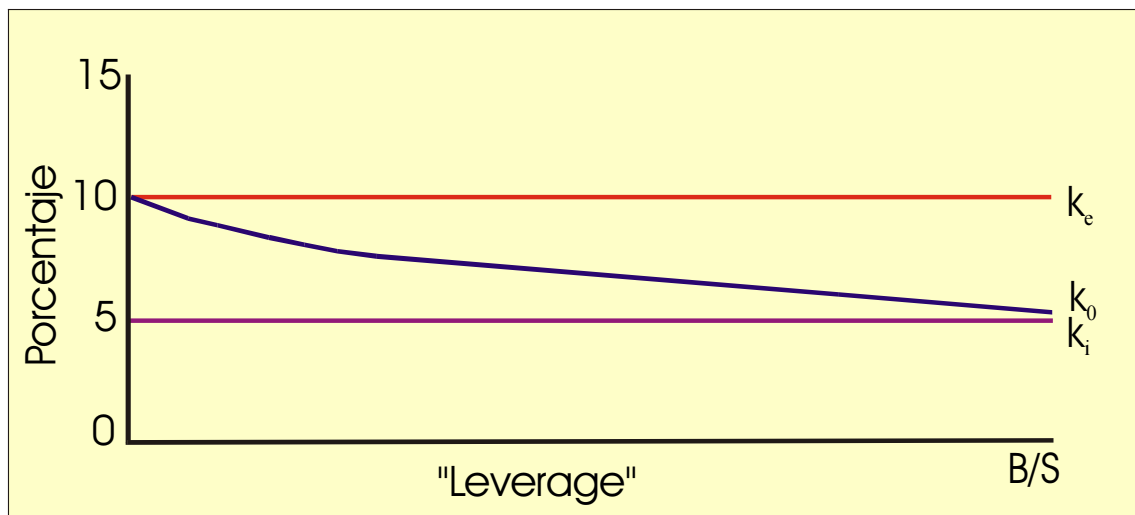
Con el aumento de la proporción de recursos de terceros, que en principio son más baratos que los recursos propios, se producirá una reducción gradual del coste

medio ponderado de capital (K_o), hasta aproximarse al coste de capital de terceros (K_i).

El método del beneficio neto parte de la premisa de que el grado de endeudamiento (apalancamiento) no aumenta el riesgo financiero de la empresa.

Los resultados presentados por el método del beneficio neto pueden ser observados en la figura 1.

Figura 1 .- Costes de capital: enfoque del beneficio neto



Fuente: VAN HORNE (1975)

En el enfoque del beneficio neto, el coste del capital de terceros (CT) y el coste de capital propio (CP), son independientes de la estructura de capital, pero el coste medio ponderado de capital (CPMC) disminuye y el valor total de la empresa crece mediante el uso del apalancamiento (COUTO, 1995, 73).

1.2.2 Enfoque del beneficio operativo neto (BON)

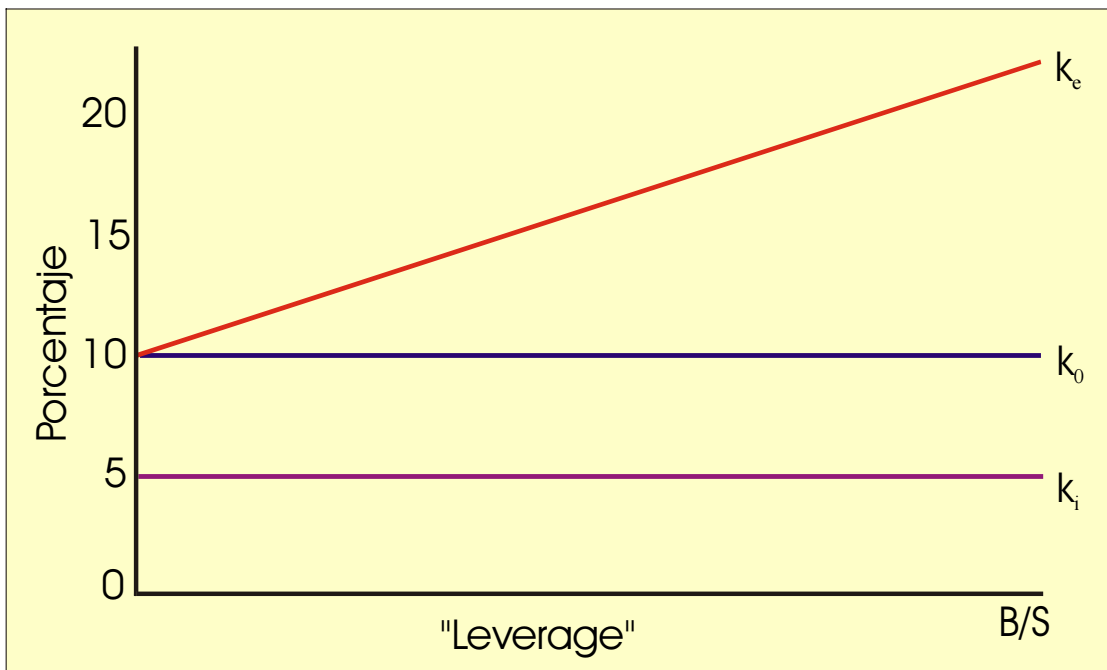
Conforme el enfoque del beneficio operativo neto el valor de una empresa es independiente de su estructura de capital. Su valor es capitalizado como un todo, no estando influido por la composición que la compañía pueda hacer entre recursos propios

y de terceros.

De esta manera, la estructura de capital pasa a ser irrelevante y, consecuentemente, no existe una estructura óptima de capital para las empresas.

Este enfoque puede ser presentado conforme a la figura 2.

Figura 2 .- Coste de capital: enfoque del beneficio operativo neto



Fuente: VAN HORNE (1975).

Se puede verificar, a través de la figura 2, que el beneficio operativo neto es capitalizado a una tasa constante (K_0) que define el retorno sobre las inversiones totales de la empresa.

A medida que la empresa pasa a disponer de una cantidad más grande de recursos de terceros, según la teoría financiera más baratas, se produce una compensación por parte del coste de los recursos propios, dejando el valor del coste medio ponderado (K_0) constante.

Este proceso de compensación se produce, porque la mayor utilización de recursos de terceros en la estructura de capital, conduce a una elevación del grado de endeudamiento de la empresa y, como consecuencia, del riesgo financiero al que la misma estará expuesta, haciendo que los accionistas pasen a exigir tasas de retorno mayores para remunerar sus capitales.

El resultado final es un coste medio ponderado de capital (K_o) constante, independiente de la relación entre recursos propios y de terceros definida por la empresa, y que, consecuentemente, no causará alteraciones en su valor global.

En el enfoque del beneficio operativo neto el coste de capital propio crece y el coste medio ponderado de capital permanece constante, sin alterarse el valor de la empresa a medida que el grado de apalancamiento financiero se eleva (COUTO, 1995, 15).

1.2.3 Enfoque del método tradicional

Este método define una estructura óptima de capital, produciéndose alteraciones en el valor de mercado de la empresa ante un mayor grado de apalancamiento financiero (VAN HORNE, 1975, 167).

Por el método tradicional, el valor de una empresa no es independiente de la composición entre recursos propios y de terceros definida en su estructura de capital; o sea, en este caso, se cree que la estructura de capital sí es relevante para la definición del valor global de la empresa.

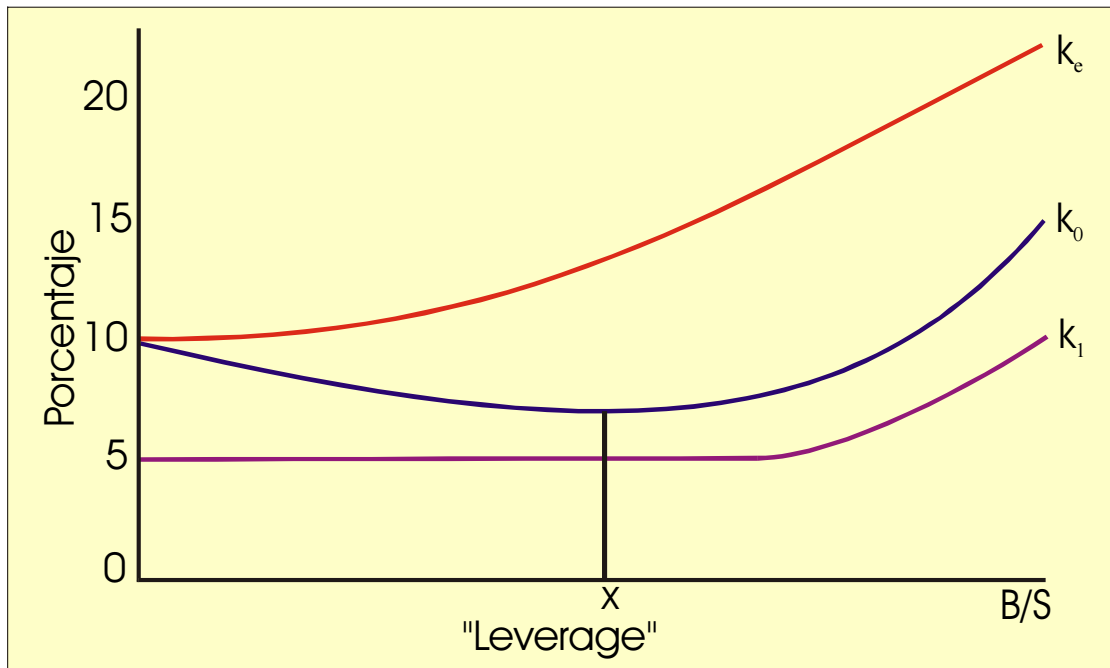
El enfoque del método tradicional se sitúa en el término medio entre el método del beneficio neto y el método del beneficio operativo neto (MAZZEO, 1989, 81).

Para una mejor comprensión de este método puede observarse la figura 3.

En ella, se observa que la elevación del coste de los recursos propios (K_e) no es suficiente para neutralizar el menor coste que supone un mayor empleo de recursos de terceros.

Existe la posibilidad de que los inversores no reparen o den valor al riesgo financiero creado por un endeudamiento moderado, aunque sí se percaten de ello cuando el endeudamiento sea excesivo (BREALEY & MYERS, 1992, 423-453).

Figura 3 .- Ilustración del enfoque tradicional: inicialmente k_e constante.



Fuente: VAN HORNE (1975)

En ese caso, los inversores de las empresas moderadamente endeudadas podrán aceptar una tasa de retorno más baja, que aquélla que realmente deberían.

En un primer momento, el coste medio ponderado de capital (K_0) decrece a medida que se produce la elevación del coste de capital propio, siendo compensado por la utilización moderada de recursos de terceros de coste inferior.

El resultado en esta primera fase es una elevación del valor global de la empresa.

En una segunda fase, el uso intenso de capital de terceros produce un aumento del riesgo financiero, haciendo que los accionistas exijan para sus recursos tasas de capitalización más altas; este hecho no logra ser compensado por un superior empleo de recursos de terceros que teóricamente son más baratos.

La estructura de capital óptima, según el método tradicional, se da justamente donde el coste medio ponderado de capital (K_o) es mínimo, o sea, en el punto en que el valor de la empresa se maximiza.

La teoría tradicional sustenta la hipótesis de que la empresa puede aumentar su valor utilizando en mayor grado los recursos de terceros; de esta manera, se podrá determinar una estructura óptima de capital que maximice su valor con relación a diversos niveles de riesgo financiero (SOLOMON, 1961).

1.2.4 Conclusiones acerca de los enfoques tradicionales

La principal limitación de los enfoques del beneficio neto y del beneficio operativo neto se da en relación con la variable denominada riesgo financiero.

Cuando consideran un coste del capital propio (K_e) constante, independientemente del grado de endeudamiento, están ignorando por completo el principio básico de que a un mayor grado de riesgo asumido, los accionistas exigirán una tasa de capitalización más alta para sus recursos.

En cuanto al coste de capital propio (K_e), el enfoque del beneficio neto, al establecerlo como constante, incurre en el mismo error de no respetar el principio racional de que a mayor riesgo se exige mayor retorno (COUTO, 1995, 17).

A su vez, el enfoque del beneficio operativo neto define la función (K_e) con

relación al “LEVERAGE” como creciente, no por ser una prima al riesgo financiero, sino como un mecanismo capaz de asegurar un coste medio ponderado de capital (K_o) constante. En otras palabras, el riesgo total de la empresa permanece inalterable.

De los enfoques clásicos comentados, el más próximo a la realidad empresarial es el del método tradicional, porque acepta que el coste medio ponderado de capital (K_o) depende del comportamiento de la tasa de capitalización del capital propio (K_e) y de la tasa de capitalización del capital de terceros (K_i).

La gran duda que surge en este enfoque es como determinar el grado de endeudamiento a partir del cual los acreedores pasarán a exigir una prima por el riesgo financiero y el punto en que el grado de apalancamiento financiero determina un coste medio ponderado de capital (K_o) mínimo y un valor máximo para la empresa.

Para la teoría tradicional, el grado de endeudamiento debería tener su límite en el punto en que el coste marginal de los préstamos se igualara al valor del coste medio ponderado de capital, determinando una estructura óptima de capital; sin embargo, se observa que esta teoría no logró definir como se alcanza este punto óptimo.

SOLOMON (1961, 97) en su obra “*The Theory of Financial Management*” define los siguientes aspectos del enfoque tradicional:

“La localización del punto de apalancamiento óptimo para cualquier empresa será variable de acuerdo con el grado de incertidumbre de la empresa en el contexto de sus operaciones y con las reacciones de los mercados de capitales ante esta incertidumbre.

Eso, a su vez, se compone de expectativas sobre el mercado futuro y el precio de los productos de una empresa, de la proporción de sus costes fijos con relación a los variables, de la capacidad de generar liquidez, de la posibilidad eficiente de comercializar sus activos en el mercado y de la opinión de los inversores y acreedores con relación a la administración de la empresa”.

Por lo que se refiere a estos elementos de inestabilidad e incertidumbre, cualquier empresa tendrá un comportamiento similar a otras empresas del mismo sector.

Pero las diferencias entre los distintos sectores de actividad deberán ser significativas.

De esta manera, se espera que cada grupo de empresas dentro de un mismo sector de actividad, defina una estructura óptima de capital por lo que se refiere al apalancamiento, y el límite de endeudamiento será más alto en las industrias estables que en las que no lo sean.

Otra evidencia a favor del enfoque tradicional, proviene del hecho de que las empresas, en los diversos sectores de actividad, parecen utilizar el apalancamiento como si hubiese alguna franja óptima adecuada para cada sector.

Mientras existen diferencias significativas entre las empresas por lo que concierne a la estructura de capital dentro de cada sector, la utilización media del grado de apalancamiento por sectores tiende a seguir un patrón constante en el tiempo.

El enfoque tradicional define la existencia de una estructura óptima de capital que produce la maximización del valor global de la empresa mediante la reducción de su coste medio ponderado de capital (BREALEY & MYERS, 1992, 408).

Este coste es el resultado de la combinación entre recursos propios y de terceros, con sus respectivas tasas de capitalización, en la estructura de capital de la empresa.

Algunos autores (COPELAND & WESTON, 1988) defienden que el coste medio ponderado de capital debe ser elaborado tomando en consideración el coste marginal. Para cada nueva emisión de acciones, como para cada nuevo empréstito, los accionistas y acreedores exigirán una tasa de retorno superior a las tasas exigidas en operaciones anteriores, y así el coste medio ponderado de capital de una empresa representa el coste marginal de una nueva emisión de acciones o de un nuevo empréstito.

1.3 LA POSICIÓN DE FRANCO MODIGLIANI Y MERTON MILLER

Los estudios realizados por Franco Modigliani y Merton Miller fueron publicados por primera vez en el artículo “*The cost of capital, corporate finance and the theory of investment*” en el año 1958. Artículo éste, que generó intensos debates en la comunidad científica financiera sobre la relevancia o no de las decisiones con respecto a la estructura de capital de las empresas.

Respetando la secuencia de sus investigaciones, los citados autores publicaron en 1963 el artículo titulado “*Corporate income taxes and the cost of capital: a correction*”, en el que ya habían incorporado buena parte de las críticas realizadas a su artículo original por los estudiosos de la época.

Finalmente, los autores emprendieron un estudio para comprobar la validez de su teoría con el título “*Some estimatives of the cost of capital to the electric utility industry*”, que fue publicado en 1966.

La conocida como Proposición I de Modigliani y Miller define bien la esencia de su teoría sobre la estructura de capital, cuando afirma que: “El valor de mercado de cualquier empresa es independiente de su estructura de capital y viene dado por la capitalización del retorno esperado a una tasa apropiada para su clase de riesgo”.

Sustentando la irrelevancia de la estructura de capital, o sea, de la composición entre recursos propios y de terceros en la financiación de la empresa, los autores de esta teoría afirman que son las decisiones de inversión de capital, las realmente relevantes para determinar el valor global de la empresa.

La proposición I afirma que el valor total de la empresa viene dado por el valor presente de los flujos futuros de liquidez que generarán sus inversiones. De este modo, las fuentes utilizadas para financiar tales inversiones son irrelevantes en la determinación del valor de la compañía (CASELANI, 1996, 16). El valor de inversión se mantiene, independientemente de como esté configurada la estructura de capital.

Para elaborar su teoría, Modigliani y Miller partieron de un conjunto de suposiciones que definían un mercado de capitales perfecto, cuales eran:

- a) los mercados de capitales operan en condiciones de competencia perfecta, es decir, las informaciones se encuentran disponibles para todos los inversores y no hay costes de transacción en las operaciones;
- b) los inversores son racionales y pueden prestar y tomar prestado a una tasa libre de riesgo;
- c) las empresas utilizan solamente dos tipos de fuentes financieras: acciones y títulos de deuda sin riesgo;
- d) la expectativa de los flujos de caja futuros es la misma para todos los inversores;
- e) las empresas pueden ser agrupadas en clases homogéneas de riesgo y en clases de retorno equivalentes;
- f) no hay costes de quiebra;
- g) los flujos de cajas de las empresas son perpetuos (no existe crecimiento en el tiempo);
- h) no existe impuesto sobre la renta de las sociedades (esta hipótesis fue eliminada posteriormente);
- i) los administradores siempre buscan la maximización de la riqueza de los accionistas;

Valiéndose de la notación V_L para definir el valor de una empresa con algún nivel de endeudamiento y de V_U para definir el valor de la empresa sin ninguna deuda, (es decir, totalmente financiada por recursos propios en su estructura de capital), y basándose en el mismo flujo de caja esperado para una misma clase de riesgo, la proposición I del modelo de Modigliani y Miller afirma que $V_L = V_U$.

NAKAMURA (1992, 7) describe de la siguiente manera la justificación de la proposición I del modelo MM:

“Una persona cualquiera puede construir, a partir de la compra de acciones de una empresa sin deudas y de la contratación de un préstamo por cuenta propia, una situación igual a la de quien venga a comprar acciones de una empresa con deuda y con el mismo conjunto de flujos de caja operativos perpetuos.

Como los flujos de caja operativos son los que determinan el valor de las empresas, siempre que sean idénticos entre dos empresas, cabe esperar que ambas valgan lo mismo.

De no ser así, y, además de ello, una tuviera deuda y la otra no, conforme a lo dicho anteriormente, sería posible construir una situación de equilibrio en la que el valor de ambas fuese idéntico”.

La argumentación básica utilizada por los autores de la teoría es que el valor total de la empresa permanece inalterable, independientemente de su composición de financiación. El valor de inversión se mantiene, sufriendo alteraciones de acuerdo con su rentabilidad y su grado de riesgo (VAN HORNE, 1975, 170).

De acuerdo con Modigliani y Miller, no debe haber una estructura de capital óptima para el proceso de financiación de las inversiones empresariales, como tampoco, un determinado coste de capital mínimo para la empresa como un todo.

El comportamiento del coste medio ponderado de capital de la empresa, así como su relación con el grado de apalancamiento, se ilustra en la figura 4.

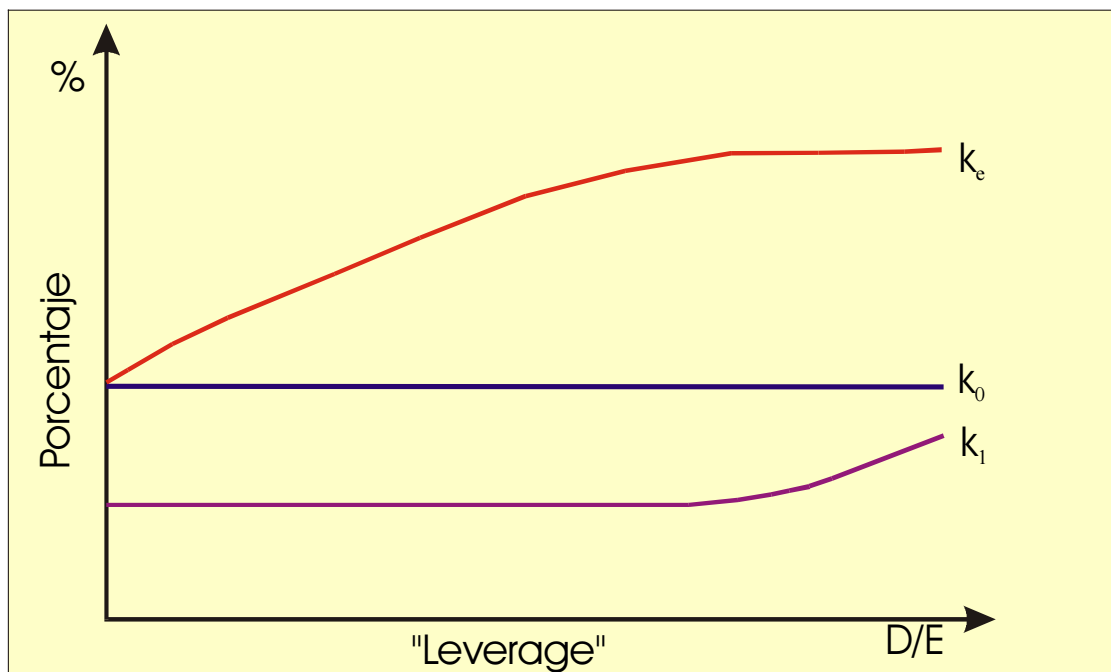
Según la misma, la tasa de capitalización exigida por los accionistas (recursos propios) presenta una tendencia creciente a medida que se intensifica el grado de apalancamiento en la estructura de capital.

A pesar del aumento de la tasa de retorno exigida por los accionistas, procedente de un mayor endeudamiento, el coste medio ponderado de capital de la empresa como un todo no aumenta.

Modigliani y Miller en su Proposición II afirman que el retorno esperado de una acción K_e , es igual al retorno esperado de una empresa sin deudas K_o , aumentado en una

prima por el riesgo financiero. Éste sería igual a la diferencia entre la tasa de capitalización K_0 y la tasa de capitalización de los recursos de terceros K_i , multiplicado por la relación entre el valor de mercado de la deuda B y el valor de mercado del capital propio S .

Figura 4 .- Posición original de Modigliani y Miller



Fuente: MARTINS & ASSAF NETTO (1986)

En la figura 4 se observa, asimismo, que a partir de un determinado momento, la tasa de capitalización de los acreedores K_i , pasa a crecer gradualmente, como consecuencia del mayor riesgo que está asociado al aumento del grado de endeudamiento.

En este punto, los acreedores se encuentran más próximos al comportamiento de los accionistas, lo que en principio significa una transferencia de riesgo de los accionistas a los proveedores de capital ajeno.

En la proposición III, Modigliani y Miller definen, pues, que el retorno mínimo

exigido para una determinada inversión es independiente de como se ha financiado. La tasa mínima de atracción o de corte es K_0 . Así, hay una completa separación entre las decisiones de financiación e inversión.

A partir de 1963, el modelo de Modigliani y Miller incorporó la existencia de impuestos sobre la renta de las empresas, quedando definido el valor global de una empresa con cierto grado de endeudamiento, del siguiente modo:

$$\mathbf{V_L = V_U + T_c B} \quad (1.1)$$

Manteniéndose las premisas ya contempladas para elaborar las proposiciones anteriores, y considerándose ahora el efecto del impuesto sobre la renta sobre las decisiones de estructura de capital, se puede interpretar que el valor de una empresa apalancada V_L es el resultado de la suma del valor de una empresa totalmente financiada por recursos propios V_U y el valor presente del beneficio fiscal producido por el endeudamiento $T_c B$, siendo T_c una parte alícuota del impuesto sobre la renta generada por la empresa.

Se deduce por la ecuación presentada, que la empresa debería perseguir un nivel de endeudamiento total, dado que existe un beneficio fiscal proveniente de la deducción de los gastos financieros en la base imponible del impuesto sobre la renta de la empresa, lo que no ocurre con los dividendos y beneficios retenidos.

KRAMER (1996, 12) analiza esta premisa teórica de la siguiente manera:

“El modelo desarrollado por Modigliani y Miller conduce a un resultado insólito: las corporaciones, como modo de captar la totalidad de los beneficios fiscales, deberían financiar sus actividades únicamente a través del endeudamiento.

En ese punto se obtienen indicios (aunque no lo suficiente fundamentados por MM) de que las empresas buscan restringir la

participación de las deudas en sus respectivas estructuras de capital, a determinados niveles”.

Las empresas en general rechazan el endeudamiento excesivo. Existe un natural rechazo al uso ilimitado de endeudamiento (NAKAMURA, 1992, 14).

La propia teoría ha tratado de encontrar otras razones que expliquen las soluciones intermediarias de composición de la estructura de capital, es decir, ni 100% de capital propio, ni 100% de capitales de terceros.

MODIGLIANI & MILLER, (1963, 442), siendo conscientes del alejamiento de la realidad del modelo propuesto, comentaron esta proposición del siguiente modo:

“Será útil recordarles de nuevo a los lectores que la existencia de la ventaja fiscal en el endeudamiento (...) no significa necesariamente, que las empresas deban, en todo momento, buscar la utilización de un montante máximo de endeudamiento en sus estructuras de capital (...) existen, como ya hemos puesto de manifiesto, límites impuestos por aquéllos que le prestan capital a la empresa (...) así como muchas otras dimensiones (y modalidades de costes) emergentes del mundo real que conducen a estrategias financieras no plenamente comprendidas. Estas consideraciones adicionales, son normalmente agrupadas bajo la rúbrica de “la necesidad de preservar flexibilidad, lo que implicará el mantenimiento por parte de la corporación, de una sustancial reserva de capacidad de endeudamiento”.

1.3.1 El Modelo de irrelevancia de MERTON MILLER

En la teoría sobre la estructura de capital destaca un modelo construido por Merton Miller y publicado en 1977, donde el autor propone que, en presencia de tributación tanto en las personas físicas como en las personas jurídicas, las decisiones sobre la estructura de capital de la empresa, se vuelven irrelevantes.

El impuesto sobre los rendimientos personales producidos por las acciones es nulo, y los impuestos personales cobrados sobre las rentas provenientes de los préstamos, deben igualarse a la parte alícuota de impuestos cobrados en la persona

jurídica (MILLER, 1977, 261).

Cuando esta condición se cumple en el mercado, las alteraciones en la estructura de capital no deben alterar la renta total recibida por los inversores tras la deducción de los impuestos; es decir, como en el mercado los diferentes inversores están sujetos a diferentes bandas de tributación, teniendo en cuenta un nivel de riesgo constante, el inversor que esté en una banda de exención de impuestos preferirá invertir en deuda de la empresa, mientras otro que esté en una banda de tributación más alta deseará permanecer con las acciones de la empresa.

En otras palabras, lo que Miller quiere decir es que situados en el punto de equilibrio del mercado, los efectos de la tributación personal empresarial acaban anulándose y la composición de las fuentes entre recursos propios y de terceros no debe alterar el valor global de la empresa.

El modelo de Miller sugiere que no existe ganancia con una mayor utilización de capitales de terceros, porque la parte alícuota de impuestos sobre los intereses recibidos por personas físicas es mucho más elevada que la parte alícuota sobre distribuciones de dividendos a accionistas, es decir, los beneficios fiscales por la reducción de los impuestos de la persona jurídica vía utilización de recursos de terceros, son más que compensados por el aumento de impuestos en el ámbito de la persona física. (ROSS, 1995, 337-347).

El modelo de Miller contribuyó a aumentar la controversia sobre la cuestión de la relevancia o no de la estructura de capital en el valor total de la empresa, cuando define que un grado óptimo de apalancamiento sólo existe al nivel agregado de todas las empresas, no habiendo una estructura óptima de capital que pueda ser definida para una empresa individual, lo que refuerza la tesis de la irrelevancia en la composición de las fuentes de financiación. (NAKAMURA, 1992, 17).

Teniendo como base los estudios propuestos por el modelo de Miller, DE ANGELO & MASULIS analizaron los efectos de las bonificaciones fiscales producidas

por la depreciación de la moneda y por los créditos fiscales procedentes de inversiones en la determinación de la estructura de capital de la empresa. En este caso, estos autores no consideran los costes de insolvencia y administración. (DE ANGELO & MASULIS, 1980, 3-30).

El modelo propuesto afirma que los gastos por depreciación y los créditos fiscales procedentes de inversiones, funcionan como una protección fiscal pudiendo, hasta cierto punto, reemplazar los beneficios fiscales generados por el endeudamiento.

Así, las empresas definen una relación inversamente proporcional entre el grado de endeudamiento y los gastos de depreciación y créditos fiscales, hasta alcanzarse un punto óptimo, limitado por el hecho de que a medida que aumenta la utilización de capitales de terceros en la estructura de capital, aumentan las probabilidades de que la empresa presente resultados negativos, anulando el beneficio fiscal procedente de la deducción de los impuestos financieros de la deuda.

La estructura óptima de capital vendrá dada por el resultado del equilibrio entre los beneficios fiscales resultantes de un mayor endeudamiento y sus respectivos costes, lo que sólo podrá ser definido a través de una investigación empírica en la que se deberá constatar si los diferentes costes relacionados con el apalancamiento son económicamente significativos y suficientes para alterar la composición de la estructura de capital (COUTO, 1995, 48).

1.3.2 Conclusiones sobre el enfoque propuesto por MODIGLIANI y MILLER.

Los supuestos teóricos sobre los que se cimenta el modelo de Franco Modigliani y Merton Miller recibieron una serie de críticas, entre las que se pueden destacar las siguientes:

- a) Los mercados no son perfectos y los inversores no son racionales.
- b) El apalancamiento realizado por los inversores no se produce de la misma manera que el apalancamiento efectuado por las empresas.
- c) Las instituciones financieras prestan a las personas físicas a una tasa de interés superior a la cobrada por los préstamos de las empresas.
- d) Existen los denominados costes de corretaje que pueden hacer inviables los procesos de arbitraje.
- e) El riesgo financiero resultante de un apalancamiento particular es superior al riesgo financiero proveniente de posiciones accionarias de una empresa altamente apalancada.
- f) Existen costes de insolvencia, y como los mercados no son perfectos, si de hecho la empresa quebrase, no siempre podría ser vendida por su valor económico.
- g) Existen límites institucionales que pueden dificultar los procesos de arbitraje ante un posible cambio de posiciones.
- h) Se determinó que el beneficio fiscal es un motivador del proceso de endeudamiento, pero no se logró explicar porque las empresas no siguen su modelo endeudándose al extremo. Evidentemente, deben existir otras variables que imposibilitan este apalancamiento extremo como sugiere el modelo.

CASELANI (1996, 16-17) afirma que:

“Es correcto el argumento de MM de que la proporción de deudas y capitales propios no altera los flujos futuros de caja de la empresa, procedentes de su actividad operativa.

Sin embargo, al considerar la existencia de posibles imperfecciones en el mercado, así como las diferencias en la incidencia de los tributos sobre instrumentos financieros distintos, las financiaciones subsidiados por parte del gobierno (sobre todo en Brasil) y la disparidad de informaciones entre los inversores, pueden implicar la preferencia o el rechazo del mercado en cuanto a la adquisición de títulos específicos”.

Consecuentemente, tales imperfecciones de mercado pueden tornar relevante la forma en que la empresa estructura su capital

Aunque las ventajas tributarias determinen la opción de la compañía por utilizar una u otra fuente de recursos, la estructura de capital empleada por una empresa puede ser reflejo del comportamiento del gestor con relación al riesgo implícito de cada una de las fuentes de financiación.

Para KRAMER (1996, 13) *“Modigliani y Miller evidenciaron el beneficio fiscal generado por la deducción de intereses de la deuda. Sin embargo, aún no lograron aclarar adecuadamente las razones por las cuales las empresas no siguen las premisas de su modelo, adoptando estructuras de capital que estén únicamente constituidas por endeudamiento.*

Parece claro, que siendo válido el modelo de las ventajas fiscales del endeudamiento de MM, existen factores que de algún modo, hacen inviable el pleno endeudamiento por parte de las empresas”.

1.4 COSTES DE INSOLVENCIA FINANCIERA

La denominada teoría estática, cuando afirma que existe una estructura óptima de capital, se basa en la premisa de que existe un punto de equilibrio determinado por los factores incentivadores del endeudamiento relacionados con el beneficio fiscal, y los factores limitadores del endeudamiento vinculados a los llamados costes directos e indirectos de quiebra.

Se entiende aquí, que una utilización creciente de capitales de terceros posee el atractivo de los beneficios fiscales; sin embargo, las presiones provenientes de este alto grado de apalancamiento aumentan considerablemente, dado que si las obligaciones provenientes de los intereses y la amortización de los préstamos no se cumplen, conducen a la empresa a serias dificultades financieras.

La naturaleza de las obligaciones procedentes de las deudas es diferente de la producida por la utilización del capital propio de los accionistas, dado que, aunque los accionistas esperen recibir dividendos, éstos solamente serán distribuidos cuando exista ganancia, mientras que los acreedores tienen derechos legales a recibir los intereses y las amortizaciones acordadas en las fechas pactadas.

El nivel máximo de estas dificultades financieras se alcanzaría con una situación denominada quiebra, donde los activos de la empresa son legalmente traspasados de los accionistas a los propietarios de los títulos de crédito, en este caso los acreedores de la empresa.

Según ROSS (1995, 325):

“Una pregunta que puede realizar un alumno es la siguiente: ¿La teoría MM con impuestos predice la estructura de capital de las empresas típicas? Desgraciadamente, la respuesta es no.

La teoría afirma que siempre se puede aumentar el valor de la empresa aumentando el endeudamiento, es decir, que las empresas deberían usar el nivel máximo posible de capital de terceros.

Esto es incompatible con la realidad, pues las empresas generalmente utilizan niveles de endeudamiento bastante moderados. Los costes de bancarrota, o más genéricamente, los costes de dificultades financieras, tienden a compensar las ventajas del capital de terceros”.

El término dificultades financieras es más apropiado que el de costes de quiebra porque el valor de una empresa puede verse reducido aunque se pueda evitar un proceso judicial de quiebra.

La teoría define como costes directos de quiebra, los gastos judiciales y administrativos de liquidación, así como los honorarios de peritos y todos los demás gastos procedentes de este proceso, mientras se entiende como costes indirectos de bancarrota, el deterioro de las relaciones de la empresa con los proveedores y clientes, cuando naturalmente hay pérdida de ventas por la inseguridad con relación al mantenimiento de los contratos.

Los costes de quiebra pueden alterar el valor de mercado de una empresa, debido al hecho de que en un proceso de quiebra, una tercera parte, que no los accionistas y los acreedores, va a recibir también parte de los desembolsos, fraccionando el flujo de caja, lo que evidentemente disminuiría su valor presente (COPELAND & WESTON, 1988).

Los autores designan esta tercera parte, como aquella que vendría definida por los costes directos de la quiebra, es decir, los costes legales y administrativos que incidirían sobre el proceso de liquidación de la empresa.

Con el paso del tiempo, algunos estudiosos del asunto se preocuparon de determinar en qué medida los costes de quiebra directos e indirectos podrían limitar el proceso de endeudamiento extremo por parte de las empresas.

En un estudio con 20 empresas del sector ferroviario americano que presentaban costes directos de dificultades financieras entre 1930 y 1935, WARNER constató que estos costes suponían por término medio el 1% del valor de mercado de la empresa siete años antes de la quiebra, alcanzando porcentajes mayores a medida que la quiebra se aproximaba. (WARNER, 1977).

WHITE & WEISS (1990) estimaron que los costes directos de quiebra equivalen al 3,1% del valor de la empresa. Su muestra involucró a 37 empresas con acciones negociadas en *New York Exchange* y en *American Stock Exchange* que sufrieron la quiebra en el periodo comprendido entre 1979 y 1986.

ROSS (1995, 328), por su parte, comenta los siguientes ejemplos con relación a los costes de quiebra.

“Muchos clientes leales de Chrysler se cambiaron para otros fabricantes cuando Chrysler rozó la insolvencia en la década de los setenta. Esos compradores preguntaban si habría piezas y servicios de asistencia si la Chrysler quebrara. A veces un indicio de posibilidad de quiebra es lo suficiente como para ahuyentar a los clientes.

Por ejemplo, los apostantes se alejaron del Casino Atlantis en Atlantic City, cuando se volvió técnicamente insolvente. Los apostantes son personas supersticiosas. Muchos reaccionaron así: Si el mismo Casino no logra ganar dinero, ¿cómo puedo esperar que yo gane dinero allí?

Una historia particularmente espectacular envolvió a dos tiendas independientes de nombre Mitchel, en la ciudad de New York. Cuando una de ellas fue declarada en quiebra, los clientes huyeron de ambas tiendas. Con el tiempo la segunda tienda también fue obligada a declararse en quiebra”.

Los costes indirectos de quiebra no solamente se producen en empresas que de hecho son liquidadas.

Empresas con altas tasas de probabilidad de que vayan a tener dificultades financieras pueden soportar estos costes, dado que no es el riesgo de la quiebra en sí el que reduce el valor de la empresa, sino los costes asociados a la quiebra; por ejemplo, tratándose de costes indirectos, cuando se producen descensos considerables de los beneficios de la empresa debido al riesgo potencial de quiebra, agregado a las cuestiones de desgastes de imagen, interrupción del proceso de producción y pérdida de clientes.

Basado en una muestra de 12 empresas del sector minorista y 9 del sector industrial, que entre 1970 y 1978 fueron a la bancarrota, ALTMAN (1984, 167-189) estimó los costes indirectos de quiebra en un 8,1% por término medio del valor de la empresa tres años antes de la quiebra, llegando al 10,5% del valor de la empresa en el momento de su liquidación.

En un momento posterior, con una muestra de 7 empresas que sufrieron la quiebra entre 1980 y 1982, este coste se aproximó por término medio al 17,5% del valor de las empresas un año antes de ser decretada su situación de insolvencia extrema.

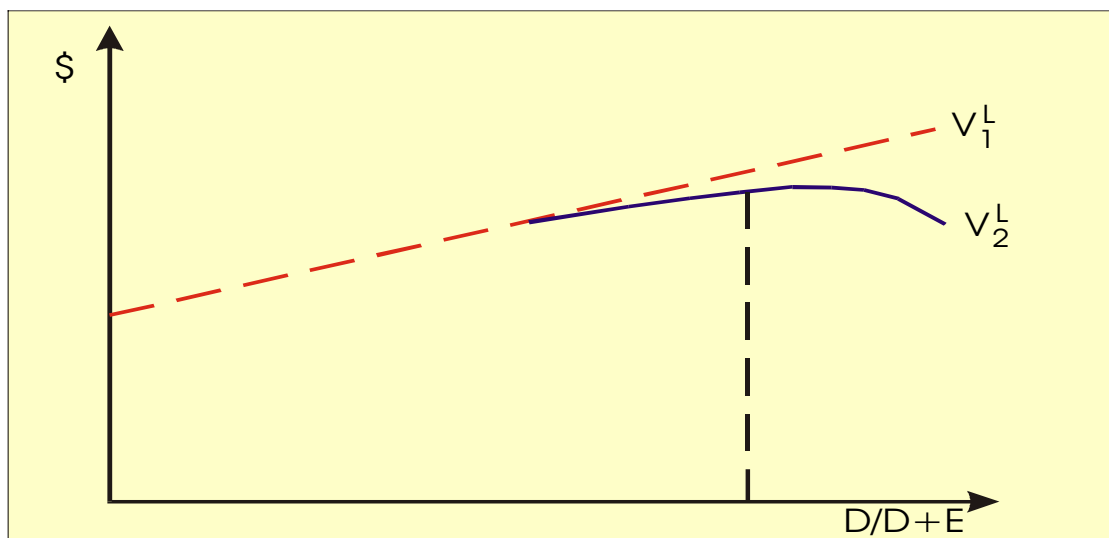
El riesgo de quiebra tiene sentido propio en la literatura, siendo entendido como un riesgo que se corre por la existencia de capital de terceros en la estructura de capital;

conviene, sin embargo, no confundirlo con el riesgo financiero de una empresa (NAKAMURA, 1992, 19).

El primero está asociado a niveles de endeudamiento altos y depende incluso del riesgo operativo de la empresa, mientras el segundo está asociado a cualquier nivel de endeudamiento.

El coste de quiebra es como una teoría que viene a auxiliar al modelo de Modigliani y Miller en la tentativa de explicar los motivos por los cuales las empresas mantienen niveles de endeudamiento moderados y no extremos, como su proposición sugiere (Figura 5).

Figura 5 .- Modelo del nivel óptimo (teoría estática)



Fuente: ROSS (1995).

Según la figura 5, la línea discontinua representa el modelo de Modigliani y Miller, donde el beneficio fiscal conduce la empresa a altos niveles de apalancamiento, y la línea continua determina el valor de la empresa teniendo en cuenta los costes de quiebra donde, a partir de un determinado punto de endeudamiento, los beneficios fiscales estarían compensados por la probabilidad de bancarrota.

Utilizándose el modelo CAPM (*Capital Assetment Price Model*) se puede afirmar que el nivel máximo de endeudamiento de una empresa es inferior al 100% debido a los costes de insolvencia, y que la estructura de capital solamente será considerada relevante si el grado óptimo de endeudamiento se sitúa en un nivel inferior al límite máximo (KIM, 1978,45-64).

En ausencia de impuestos y de costes de quiebra, el valor de mercado de la empresa puede considerarse independiente de la estructura de capital, y viceversa, el valor de la empresa con endeudamiento será equivalente al valor de la empresa sin deuda, añadiéndose el valor actual del beneficio fiscal y restándose el valor actual de los costes de insolvencia.

También auxiliado por el modelo CAPM, BREALEY (1980) trata de demostrar que la composición que una empresa puede hacer entre recursos propios y de terceros, no afecta el precio de sus acciones en el mercado.

El autor argumenta que dos empresas, independientemente de su nivel de riesgo, pueden tener el mismo precio para sus acciones en el mercado, y el hecho de que una de ellas aumente su apalancamiento, no es causa suficiente para que su precio se altere, porque el precio es el resultado del retorno esperado descontado a una tasa que define el riesgo sistemático “*beta*” correspondiente a esta acción.

De ahí resulta, que cuando el grado de apalancamiento aumenta, el retorno se eleva, pero también el valor de su “*beta*”, anulando el resultado final sobre el precio de la acción.

En esta misma línea de razonamiento, se puede afirmar que en un mercado de capitales imperfecto, debido a los impuestos sobre la renta y a la existencia del riesgo de quiebra, el valor de mercado de una empresa endeudada será igual al valor de mercado de una empresa totalmente financiada con recursos propios más el valor actual de la diferencia entre los beneficios fiscales originados por la utilización del capital de

terceros y los costes que los inversores tendrían en el caso de que la empresa entrase en un proceso de quiebra (KRAUS & LITZENBERGUER, 1973, 911-922).

Con una posición contraria a las hipótesis sustentadas por la teoría del equilibrio entre los beneficios fiscales y los costes de la quiebra, HAUGEN & SENBET (1978, 383-394), proponen que los costes de bancarrota no pueden ser utilizados para reducir los resultados provenientes de los beneficios fiscales, porque estos costes según los autores, son costes de liquidación y están muy lejos de influir en las decisiones de financiación.

1.4.1 Conclusiones sobre la teoría de los costes de quiebra

Analizando el argumento teórico de los costes de quiebra, así como las investigaciones empíricas realizadas en el intento por determinar como los costes directos e indirectos de quiebra pueden afectar el valor de mercado de las corporaciones, se puede concluir que estos costes sí son relevantes.

Queda acreditado que los costes directos e indirectos asociados a la probabilidad de que una empresa llegue a quebrar, pueden reducir su valor de mercado; de esta manera, el grado de endeudamiento de una empresa tiene en estos costes de quiebra un factor limitador a su proceso de apalancamiento.

En un estudio intra-sectorial, CASTANIAS, (1983) obtuvo resultados coincidentes con la hipótesis de que los costes de insolvencia, cuando son confrontados con el beneficio fiscal de la deuda, serían suficientemente significativos para inducir el montante óptimo de endeudamiento que las corporaciones pueden alojar en sus respectivas estructuras de capital (KRAMER, 1996).

El autor fundamentó sus resultados sobre la premisa de que las corporaciones participantes en sectores con mayores tasas históricas de insolvencia tienden a presentar niveles de apalancamiento financiero más conservadores.

Con relación a los costes de quiebra, OCHOVO (1997, 199) afirma lo siguiente:

“La actividad de las empresas se realiza en un ambiente de incertidumbre y debe considerarse explícitamente la posibilidad de insolvencia o quiebra, si la empresa no cumple todas las obligaciones en que incurre como emisor de valores negociables. De modo que la ratio de endeudamiento o leverage y el valor actual de los costes de insolvencia, pueden comportar una ratio de leverage que proporcione el mínimo coste de capital, antes de llegar a agotar la capacidad de endeudamiento de la empresa. En efecto, el apalancamiento implicará una mayor volatilidad de la rentabilidad de los accionistas, y, consecuencia de ello, se impone un mayor riesgo financiero, lo que implica la exigencia de superiores dividendos por parte de los accionistas y por parte de los acreedores la demanda de intereses más elevados, lo que supone a su vez que todo ello redunde en un superior coste de capital”.

1.5 TEORÍA DE LA AGENCIA

La teoría de la agencia parte de la premisa de que una empresa es un conjunto de contratos entre los diversos factores de producción y que cada factor defiende sus propios intereses.

Toda organización debe propiciar un cierto ambiente favorable para los cambios y su espacio debe ser entendido como un local donde el conflicto de intereses de las partes que la definen debe ser estabilizado por los contratos, es decir, en la especificación de los derechos de cada parte quedarán establecidos los costes y beneficios de cada participante de la organización (COASE, 1960, 386-405).

Para la teoría de la agencia, las relaciones contractuales determinan el contorno básico de las organizaciones, donde proveedores, acreedores, prestamistas, clientes, empleados, accionistas y gobierno establecen sus relaciones.

El término “agencia” es utilizado por el hecho de que los administradores de la empresa, contratados en la condición de ejecutivos, deben ejercer el proceso de toma de

decisiones adquiriendo el papel de agentes de los accionistas y trabajando en beneficio de éstos.

El problema de “agency” procede no solo de la relación entre los accionistas y sus agentes (ejecutivos), sino sobre todo, entre los propietarios del capital propio y los acreedores.

Este conflicto se produce porque los prestamistas, cuando proporcionan una determinada cantidad de recursos de terceros a la empresa, definen una tasa de interés en función de la estructura de capital actual y de las expectativas en cuanto al comportamiento de los administradores después del contrato de préstamo.

Si no hubiese determinadas restricciones por parte de los acreedores, los administradores podrían invertir los recursos en proyectos de alto riesgo o incurrir en préstamos adicionales, sin poder aumentar los costes de los préstamos ya contratados.

Esta postura por parte de los administradores puede debilitar la posición de los acreedores y beneficiar a los accionistas, dado que si las inversiones tienen éxito, el acreedor recibirá un valor predeterminado, mientras los accionistas tendrán beneficios por los flujos de caja residuales, aumentando el valor de la empresa para sus propietarios.

Si las inversiones arriesgadas tienen éxito, los propietarios recibirán todos los beneficios; pero si las inversiones arriesgadas no compensasen, los acreedores repartirán los costes (GITMAN, 1997, 440).

El conflicto de intereses es el resultado de la forma jurídica con que se estructuran los accionistas, una vez que la responsabilidad limitada y el control sobre la gestión de los negocios de la empresa, propician la posibilidad de generar flujos de caja residuales en proyectos con altos niveles de riesgo, repartiendo el perjuicio de eventuales frustraciones con los acreedores.

Para evitar esta situación, los acreedores imponen ciertas técnicas de monitorización y control a los deudores, las cuales producen los llamados costes de “agency”.

Básicamente, esta posición determina una incorporación de los costes de agencia en las tasas de interés cobradas por los préstamos, y una serie de cláusulas contractuales restrictivas de las alteraciones futuras en su estructura de capital, y obviamente, en los niveles de riesgo operativo y financiero del negocio.

ROSS (1995, 379) define así las cláusulas protectoras:

“Como los accionistas son obligados a pagar tasas de interés más altas como protección contra sus propias estrategias egoistas, frecuentemente negocian acuerdos con los acreedores con la esperanza de obtener tasas más bajas.

Esos acuerdos llamados cláusulas protectoras son incorporados al documento del préstamo (o escritura) y es necesario que sean llevados con responsabilidad, pues la violación de una de esas cláusulas puede ser considerada equivalente a la insolvencia”.

Negar la concesión de préstamos subsiguientes, aumentar las tasas de interés y exigir cláusulas contractuales restrictivas en los contratos de préstamos, protegen al acreedor de los costes de agencia garantizando una remuneración adecuada a los niveles de riesgo del negocio, los que por parte de los accionistas controladores será visto como condiciones aceptadas que en contrapartida, podrían darles el derecho de exigir préstamos a tasas menores de interés.

Independientemente de quién realice los gastos del proceso de monitorización, los costes de agencia son originados por los accionistas, y cuanto más altos fuesen estos costes, más alta será la tasa de interés cobrada por las obligaciones, y consecuentemente menor será el valor de mercado de la empresa (JENSEN & MECKING, 1976, 305-360).

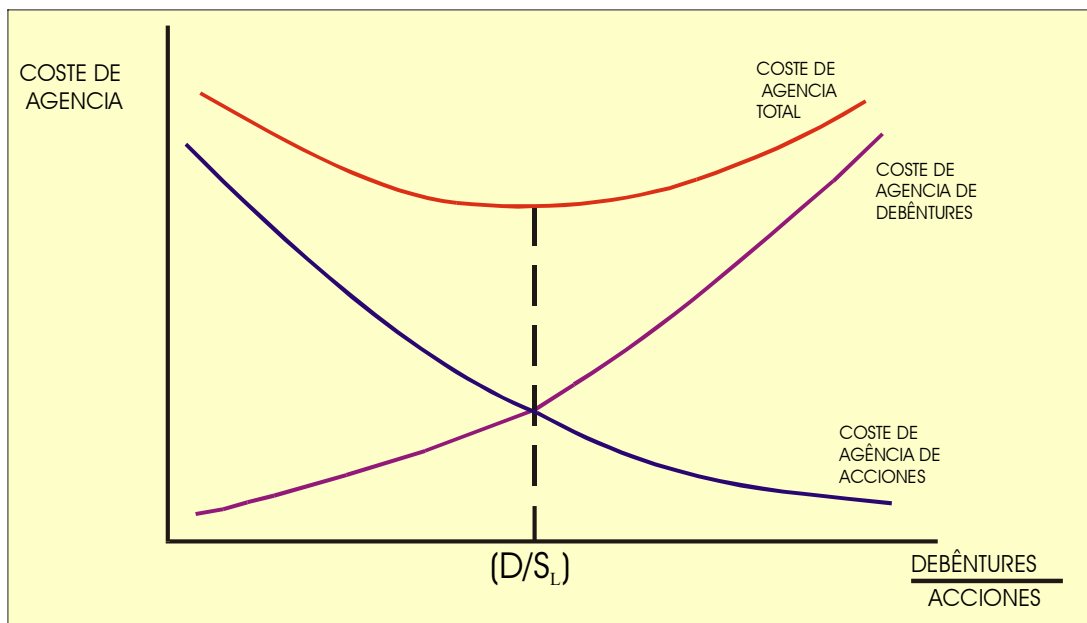
Por otro lado, la teoría de la agencia también describe los costes vinculados al capital propio, donde afirma que existirán conflictos de intereses entre los propietarios-administradores y los nuevos propietarios.

La tesis está basada en la argumentación de que si el propietario-administrador pudiera maximizar su riqueza a costa de los nuevos accionistas, exigirá a los nuevos accionistas incurrir en costes de monitorización (“agency”) para que sus intereses no queden eventualmente perjudicados.

Se deduce que los costes de monitorización del capital propio externo crecen conforme aumenta la participación de los recursos propios en la estructura de capital de la empresa.

En la figura 6 se puede observar el comportamiento de las variables que forman parte de las definiciones propuestas por la teoría de la agencia:

Figura 6 .- Teoría de la Agencia



Fuente: JENSEN & MECKLING (1976).

De acuerdo con la figura 6, los costes de agencia vinculados a la emisión de acciones poseen un comportamiento directamente proporcional a la emisión de acciones e inversamente proporcional a la participación de los prestamistas en la estructura de capital, mientras el coste de agencia vinculado a la emisión de empréstitos posee un comportamiento directamente proporcional al aumento de su participación como fuente de recursos de terceros.

Asimismo, en la figura 6 se observa que es posible definir un punto en el que los costes de agencia son mínimos y el valor de mercado de la empresa, obviamente, será máximo. En este punto se configura la estructura óptima de capital para la empresa.

Cuando los costes de agencia del capital propio fuesen insignificantes, la estructura de capital óptima vendría dada por el equilibrio entre los beneficios fiscales y los costes de agencia del capital de terceros (JENSEN & MECKLING, 1976, 305-360).

El valor global de una empresa será determinado por las siguientes variables: beneficio fiscal del capital de terceros más la reducción del coste de agencia del capital propio, menos el aumento de los costes de las dificultades financieras (incluyendo los costes de agencia del capital de terceros) (ROSS, 1995, 328-336).

Los administradores de una empresa no siempre tienen los mismos intereses que los accionistas. En casos de liquidación, por ejemplo, lo que podría ser bueno para los accionistas no lo sería para los administradores, una vez que el mantenimiento de sus empleos estaría en juego (HARRIS & RAVIV, 1990, 321-349).

También con relación al reparto de dividendos, los administradores prefieren mantenerlos como reservas, bien porque podrían utilizar los recursos de acuerdo con sus propios planes, o porque no informarían al mercado a través de la política de reparto de dividendos sobre la salud financiera de la empresa, sobre todo, cuando los resultados no son favorables.

De este modo, por el modelo expuesto, el endeudamiento sería una probable solución para el conflicto entre administradores y accionistas, en el sentido de exponer a los inversores la habilidad o no del gestor en generar flujos de caja suficientes para pagar los desembolsos financieros provenientes de las obligaciones asumidas.

En caso de insolvencia, los acreedores tendrían el derecho de interferir en la organización e instaurar un proceso de averiguación que podría desencadenar la reestructuración de la empresa o su probable liquidación.

El límite de este proceso de endeudamiento vendría dado por el análisis comparativo entre las ventajas producidas por este proceso de investigación y monitorización y sus respectivos costes (como los de agencia) en los cuales estarían incluidos los honorarios de abogados, de peritos y notarios contratados para emitir sus informes, además de aquéllos derivados de su propia incompetencia al organizar su proceso productivo.

Los ejecutivos financieros que detentan el poder de decisión sobre retener los resultados del periodo o repartir a los accionistas, deciden preferentemente volver a invertir el resultado en la propia empresa, contrariando así los intereses de los accionistas, aun cuando en un momento determinado esa fuese la mejor opción (STULZ, 1990, 3-27).

El uso intensivo de capital de terceros, o sea, el aumento del grado de endeudamiento, se presenta como una alternativa para el ejecutivo gestor, dado que el pago de las obligaciones procedentes de una mayor deuda, conduciría a un menor importe del resultado de la empresa que teóricamente sería repartido a los accionistas.

El riesgo de esta opción sería la reducción brutal en los niveles de caja de la empresa, produciendo el no aprovechamiento de oportunidades de inversión en proyectos con valor actual neto positivo.

1.6 TEORÍA DE LAS INFORMACIONES ASIMÉTRICAS

Una de las suposiciones de la teoría clásica de Modigliani y Miller, se refiere a la existencia de un mercado financiero perfecto, donde todos los inversores tendrían a su disposición de manera indiscriminada todas las informaciones necesarias para adoptar sus decisiones de inversión.

En realidad, la teoría de las informaciones asimétricas afirma que los administradores de una empresa poseen informaciones privilegiadas sobre los flujos de caja futuros y los retornos de los proyectos de inversión que se van a poner en marcha, que los inversores no poseen (GITMAN, 1997, 440).

De este modo, los administradores pueden utilizar las alteraciones en su estructura de capital para enviar informaciones al mercado acerca de los niveles futuros de ganancia y riesgo asumidos en sus oportunidades de inversión.

Suponiendo que los administradores tomasen decisiones con el objetivo de maximizar la riqueza de los accionistas existentes, entonces, la información asimétrica podría afectar las decisiones que adoptasen con respecto a la estructura de capital.

Para ilustrar la teoría de las informaciones asimétricas, supóngase que la empresa dispone de una buena oportunidad de inversión y trata de obtener el capital necesario para financiarla.

Sí como resultado de la asimetría de las informaciones, los administradores consideran el precio actual de las acciones en el mercado muy bajo, ejercerán la opción de endeudarse y no de emitir nuevas acciones.

Esta actitud del administrador sería interpretada como una señal que refleja la opinión de los administradores con relación al valor de las acciones de la empresa.

Si se siguiera la opción de endeudarse la señal sería positiva, puesto que los administradores creerían que las acciones estaban infravaloradas; de este modo, cuando los resultados positivos de la inversión retornasen, solamente serían repartidos con los accionistas existentes; al contrario de lo que ocurriría si se siguiera la opción de captar nuevos recursos mediante la emisión de nuevas acciones, aumentando consecuentemente el número de partícipes en el reparto del resultado generado por la nueva inversión.

En el caso de que los administradores evaluaran negativamente las perspectivas, y por consiguiente, creyesen que las acciones de la empresa están sobrevaloradas, el interés de los accionistas conduciría a la obtención de los recursos vía emisión de nuevas acciones, lo que conllevaría la interpretación por los inversores de que la emisión de acciones se constituye en una señal negativa, provocando una caída de su valor en el mercado.

La emisión de acciones indica al mercado que su precio está sobrevalorado y la obtención de recursos vía préstamos señala que el precio de la acción está infravalorado, partiendo de la premisa de que los administradores de las empresas tienen como meta maximizar el valor de la riqueza de los accionistas existentes (MYERS & MAJLUF, 1984, 187 – 221).

Dado que se producen informaciones asimétricas cada cierto tiempo, la empresa debería mantener alguna capacidad para la obtención de préstamos adicionales (bajos niveles de endeudamiento). Esta reserva permitiría a la empresa aprovechar las ventajas de buenas oportunidades de inversión, sin vender acciones por un bajo precio (GITMAN, 1997, 441).

El modelo de Modigliani y Miller sugiere que los inversores han de conocer el reparto de los retornos futuros de la empresa y a través de este conocimiento determinar el valor de mercado de la empresa, pero, en realidad, lo que los inversores evalúan es la percepción del flujo de retornos de la empresa, así como si una alteración de la

estructura de capital puede alterar esta percepción del mercado y, consecuentemente, el negocio estaría encuadrado en otro nivel de riesgo (ROSS, 302 – 320).

1.7 TEORÍA DEL ORDEN DE CAPTACIÓN (PECKING ORDER HYPOTHESIS)

La teoría del *pecking order* establece que los administradores financieros poseen una determinada preferencia a la hora de escoger entre varias fuentes de recursos para financiar las inversiones de la empresa que dirigen.

Para esta teoría, la estructura de capital no está directamente vinculada al valor de mercado de la empresa y, por consiguiente, no es posible definir una estructura óptima de capital y sí una composición estratégica de recursos formada por la empresa en función de su jerarquía de preferencias con relación a las fuentes de capital.

En una reciente investigación, PINEGAR & WILBRICHT (1989, 82–91) preguntaron a los ejecutivos financieros, cuál de los criterios principales determinaba sus decisiones financieras sobre estructura de capital: el mantenimiento de una estructura tipo (meta) de capital, o seguir una jerarquía de financiación llamada *pecking order* que comienza con la dotación de reservas, sigue con la obtención de préstamos y empréstitos, y finaliza con la emisión de nuevas acciones ordinarias.

El resultado de la investigación mostró que el 30% de los ejecutivos perseguía una estructura dada de capital y el 70% restante aplicaba el orden de importancia (*pecking order*) como procedimiento a seguir en las decisiones de financiación de sus organizaciones.

Las empresas prefieren en primer lugar las ganancias retenidas porque evitan captar los recursos en el mercado cuando el precio de sus acciones está muy bajo, fenómeno también explicado por la teoría de la asimetría de informaciones.

Sí la autofinanciación a través de las ganancias retenidas no es suficiente para financiar sus planes de inversión, entonces la empresa busca preferentemente recursos de terceros, es decir, aumenta su nivel de endeudamiento. Sí el grado de endeudamiento de la empresa fuese alto y esto conllevara dificultades para tomar nuevos recursos prestados, entonces la empresa acudiría como última alternativa a la emisión de nuevas acciones ordinarias.

La emisión de acciones como última preferencia en la toma de decisiones de financiación en la empresa, se debe al hecho de que las acciones son los títulos más afectados por el proceso de asimetría informativa (CASELANI, 1996, 22).

La explicación dada a este fenómeno, como ya se ha comentado, es la siguiente: los administradores, siendo poseedores de informaciones privilegiadas sobre las perspectivas futuras de los retornos de la empresa, emitirán las acciones preferentemente en periodos en que sus precios estarán supervalorados en el mercado, por lo que los nuevos accionistas se sentirán perjudicados.

La financiación a través de ganancias retenidas (autofinanciación) o préstamos con riesgos mínimos, no presenta una relación directa e importante con el proceso de asimetría informativa, no produciendo reacciones en el mercado con relación a la expectativa de los precios de las acciones de la empresa.

De este modo, se establece la preferencia por las reservas, los préstamos y empréstitos, y en última instancia, por la emisión ordinaria de nuevas acciones.

La empresa puede llegar, incluso, hasta a desistir de una buena oportunidad de inversión para no emitir nuevas acciones ordinarias, lo que sólo sería posible si el valor actual neto del proyecto fuese superior al grado de desvalorización del precio de sus acciones en función del proceso de asimetría de informaciones (MYERS, 1984, 575–592).

La teoría del *pecking order* explica el menor grado de endeudamiento de las empresas que presentan altas tasas de rentabilidad en sus negocios. La explicación estaría en el hecho de que una elevada rentabilidad es capaz de generar recursos propios para financiar su proceso de expansión, no necesitando recurrir frecuentemente a capitales de terceros.

Las empresas de menor rentabilidad recurren con mayor frecuencia a los recursos externos, respetando el orden de importancia, es decir, primero los préstamos, seguidos, si fuese necesario, de la emisión de acciones.

La conclusión que se deduce de esta teoría del orden de importancia, es que el proceso de asimetría de informaciones sólo podrá ser evitado cuando las informaciones sobre las perspectivas futuras de retorno de la empresa fuesen también compartidas con los inversores de un modo claro y transparente.

1.8 TEORÍA DEL CONTROL

Esta teoría parte de la suposición de que el control del capital votante en una estructura societaria posee un determinado valor, y por consiguiente, este valor debe ser considerado cuando la empresa trata de componer su estructura de capital.

El control aquí es entendido como el derecho de tomar decisiones con respecto a la gestión de la empresa, lo que implica la suposición de que un accionista, o un grupo controlador, puede impedir que determinadas estrategias empresariales sean ejecutadas cuando crean que los resultados no maximizarán el precio de sus acciones en el mercado.

La esencia básica de esta premisa es que el accionista controlador de una cantidad razonable de acciones ordinarias disfruta de un gran poder estratégico que, por ventura, puede ser usado cuando se produzcan conflictos entre grupos de accionistas en la disputa por el control del poder de decisión en la empresa.

Lo que debe ser resaltado es la diferencia entre la opción por las deudas y las acciones, en el sentido del derecho de control que estos títulos ofrecen a los inversores (AGHION & BOLTEN, 1998).

El estudio de esta opción genera una teoría sobre la estructura de capital basada en la disputa por el control del proceso de toma de decisiones entre los inversores.

La teoría del control se basa en el derecho al voto que cada acción ordinaria atribuye al accionista ordinario, al contrario que el endeudamiento que no atribuye este derecho.

Sin embargo, las deudas sí generan un derecho de propiedad sobre la empresa cuando se encuentra en proceso de insolvencia, de donde se deduce que el derecho atribuido a los accionistas por el control de las acciones con derecho al voto, sólo se sustenta mientras la empresa mantiene una razonable capacidad de pago de sus obligaciones, evitando así una posible crisis de liquidez.

Si esta condición no se cumpliera, el control de la empresa pasaría a manos de los acreedores, que podrían optar por la reorganización de la misma o por su liquidación.

Frente a una necesidad real de obtención de recursos externos, si se siguiera la opción de emisión de nuevas acciones ordinarias (con derecho al voto), los ejecutivos financieros estarían coadyuvando a que los antiguos accionistas repartan el control accionario de la empresa con los nuevos accionistas.

Si la opción de la empresa en la obtención de los recursos externos fuese la emisión de obligaciones, los accionistas tendrían garantizados todos los derechos sobre el control, pero existiría, en este caso, un aumento del riesgo de insolvencia provocado por la cantidad de obligaciones financieras fijas que la empresa tendría que pagar, lo que permitiría, en los casos de impago, la transferencia del control a los acreedores.

Analizando la teoría del control, se constata que existe la posibilidad de que un ejecutivo financiero manipule el método y la probabilidad de una tentativa de toma del control accionario (*takeover*) a través de la alteración de la fracción de las acciones que posee (HARRIS Y RAVIV, 1998, 321–349).

En el conflicto entre el ejecutivo gestor, y el probable rival que busca arrebatarse el control, se puede determinar el valor de la empresa.

El punto óptimo de la estructura capital se produce en el momento en que el ejecutivo gestor procura equilibrar las ganancias de capital provenientes del control accionario, con la posibilidad de pérdida de los beneficios personales resultantes de la situación de controlador.

CARNAÚBA (1993, 103) sintetiza así la teoría del control:

“La empresa elegirá su estructura de capital confrontando el coste marginal de dilución del control contra el coste marginal de la insolvencia (...) el valor de la empresa depende del resultado de la lucha por el “takeover”, pues las partes en conflicto poseen diferentes habilidades para gestionar la empresa.

El controlador (administrador/gerente) posee la habilidad de manipular el método y la probabilidad de éxito de la toma de control a través de la alteración de su participación en la empresa.

Desde que la participación del controlador (administrador/gerente) viene determinada indirectamente por la estructura de capital de la empresa, lo que envuelve una ponderación entre la ganancia de capital en la posición de controlador y el fin del beneficio personal en caso de pérdida del control; tal hecho tiene implicaciones en la teoría de la estructura de capital”.

1.9 ESTRUCTURA DE CAPITAL Y MERCADO DE INSUMO- PRODUCTO

La teoría de la organización industrial también acaba realizando formulaciones teóricas sobre estructura de capital, cuando trata de establecer relaciones entre una determinada estructura de capital y las estrategias competitivas que pueden ser adoptadas por las empresas en los mercados en que se comercializan sus productos. Asimismo, también colabora con la teoría de la estructura de capital cuando trata de establecer posibles correlaciones entre el *mix* de fuentes de recursos y las características básicas de sus productos o insumos en el ramo de actividad en que las empresas actúan.

Los aumentos en el endeudamiento conducen a los accionistas de empresas oligopolistas a adoptar estrategias más arriesgadas cuando los administradores son incentivados a producir grandes cantidades, sin que esto signifique que sus competidores produzcan menos (BRANDER & LEWIS, 1986, 956–970).

El grado de apalancamiento propicia que las empresas produzcan más, lo que supone una posición favorable y positiva con relación a ciertos niveles de endeudamiento de las empresas oligopolistas.

En otro enfoque planteado por TITMAN (1984, 137-151), el proceso de liquidación de una empresa es correlacionado con los costes imputados a sus clientes o proveedores resultantes de las dificultades de obtención del producto y/o el servicio.

El montante de estos costes estaría reflejado en los precios más bajos de los productos de la empresa, lo que llevaría a que los accionistas aceptasen la liquidación de la empresa cuando las ganancias netas de la liquidación fuesen superiores a los costes imputados a sus respectivos clientes.

El citado autor sugiere que los accionistas deberán buscar a través de la composición de la estructura de capital una liquidación óptima con la que los accionistas nunca deseen la liquidación, los prestamistas siempre deseen liquidar

cuando la empresa entre en proceso de quiebra o se declare insolvente, o cuando las ganancias originadas con el proceso de liquidación fuesen mayores que los costes imputados a los clientes y/o suministradores.

Se concluye demostrando que para las empresas en que el efecto de los costes mencionados es muy importante, como por ejemplo industrias cuyo fabricante es único o en las que la naturaleza del producto es duradera como un automóvil, el grado de endeudamiento es menor, al contrario que las empresas en que esos costes son menores, como por ejemplo un restaurante, donde las condiciones mencionadas anteriormente son distintas.

Otro enfoque de la estructura de capital basada en los fundamentos de la teoría de la organización industrial afirma que el mayor grado de endeudamiento tiene una relación directa con el poder negociador que una determinada empresa tiene con sus suministradores de insumos; es decir, la empresa podrá estar más endeudada cuanto mayor fuese su poder para negociar, o cuanto mayores fueren las alternativas de aprovisionamiento de sus factores en el mercado.

1.10. ESTUDIOS EMPÍRICOS ACERCA DE LA ESTRUCTURA DE CAPITAL

1.10.1 Estudios empíricos realizados en el exterior

MODIGLIANI & MILLER publicaron en 1966 un estudio titulado “*Some Estimatives of the Cost of Capital to the electric Utility Industry, 1954-1957*” con el que trataban de comprobar las hipótesis utilizadas en su modelo teórico.

En ese estudio empírico, los autores analizaron la estructura de capital de las industrias eléctricas en el período comprendido entre 1954 y 1957 y llegaron a la conclusión de que el coste de capital de estas empresas estaba afectado por alteraciones en su estructura de capital.

Un aumento del grado de endeudamiento producía, a través de los beneficios fiscales derivados de la deducción de los intereses de la base imponible del impuesto sobre la renta de estas empresas, una ganancia adicional en su valor de mercado, cuyo valor se situaba, por término medio, alrededor del 26% de la reducción de su coste de capital.

SCHWARTZ & ARONSON (1967, 10-18) trataron de comprobar la existencia de una estructura óptima de capital probando la hipótesis de que en industrias del mismo sector no deben existir distinciones en el modo en que componen sus fuentes de financiación, y por el contrario, en industrias de sectores diferentes, la estructura de capital refleja el riesgo operativo y la estructura de sus activos.

Los autores comprobaron su hipótesis, y afirmaron que existía una estructura óptima de capital para las empresas que pertenecían al mismo sector industrial

HAMADA (1972, 435-452) averiguó el comportamiento del coste del capital propio con relación al aumento del grado de endeudamiento de las empresas.

El citado autor llegó a la conclusión de que los niveles de riesgo son más grandes en empresas más apalancadas, lo que induce a un coste del capital propio creciente.

LOUGHRAN & RITTER (1995), en su estudio empírico, investigaron empresas americanas que emitieron acciones en el periodo comprendido entre 1979 y 1989, y llegaron a la conclusión de que las empresas se decidían por la emisión de acciones cuando sus ejecutivos financieros se daban cuenta de que el precio de ese título en el mercado estaba supervalorado, oponiéndose en cierto modo a las premisas de la teoría del *pecking order*, en la que la emisión de acciones sólo se produciría en el momento en que las opciones de dotar reservas, de obtener préstamos y de emitir empréstitos, se hubiesen agotado.

BADLEY, JARREL & KIM (1984, 857-878) utilizaron una muestra de 851 empresas de 25 sectores industriales diferentes y a través del índice de endeudamiento (deudas a largo plazo divididas por la suma de las deudas a largo plazo y el capital propio a valores de mercado) pudieron constatar diferencias significativas en el grado de endeudamiento de empresas de distintos sectores, comprobando, por consiguiente, la relevancia de la estructura de capital.

TITMAN & WESSELS (1998, 1-19) también procuraron definir un nivel óptimo de endeudamiento para las empresas, y sus conclusiones más importantes fueron que el grado de endeudamiento, principalmente el de corto plazo, posee una relación inversamente proporcional al tamaño de la empresa.

Esto se debe al hecho de que para las pequeñas empresas los costes asociados a la transacción son significativamente más altos que para las empresas más grandes.

También concluyeron que la relación entre el índice de beneficios de las empresas analizadas y su grado de endeudamiento presentaba un comportamiento inverso, lo que refuerza la tesis de que las empresas desean preferentemente la autofinanciación de su proceso de expansión mediante la dotación de reservas.

FERRI & JONES (1979, 631-644), en su investigación empírica, trataron de demostrar la correlación existente entre la estructura de capital de las empresas y variables como el sector industrial donde actúan, el tamaño de la empresa, el riesgo de su estructura de costes industriales y, por fin, su grado de apalancamiento operativo.

Los citados autores establecieron algunas correlaciones importantes, tales como: la relación negativa entre el grado de endeudamiento y la dimensión de la empresa, así como también entre la estructura de capital y el sector en que actúa la empresa.

Se demostró también la relación inversamente proporcional entre el grado de apalancamiento operativo y el montante de deudas contraídas por la empresa.

En este estudio no ha quedado constatada la relación entre el nivel de endeudamiento y el grado de variabilidad de los beneficios de la empresa.

MASULIS (1978) analizando 106 ofertas de cambio de títulos o “*swaps*”, en las que una clase de títulos se cambia por otra sin existencia de flujos financieros, concluyó que existe un beneficio fiscal significativo cuando el endeudamiento de una empresa aumenta, y que los accionistas en el proceso creciente de endeudamiento de la empresa, acaban apropiándose de la riqueza de los acreedores.

Concluyeron también que un mayor grado de apalancamiento está directamente correlacionado con las señales enviadas al mercado de que sus ejecutivos creen en el potencial de generación de flujos de caja positivos por parte de las empresas.

MARSH (1982, 121-143), analizando 748 emisiones de títulos de empresas inglesas entre los años 1954 y 1974, trató de descubrir las variables que influían en las decisiones relativas a la emisión de títulos de deuda o acciones.

El autor del estudio trató de constatar en la realidad si las empresas poseían una determinada estructura de referencia en la formación de sus fuentes de financiación, si las características presentadas en el mercado en emisiones realizadas en años anteriores podían influir en las emisiones presentes, y si las variables como dimensión de la empresa, riesgo del negocio y estructura de los activos, influían en las decisiones de financiación.

El resultado de la encuesta demostró que el comportamiento de los precios de los títulos en emisiones anteriores sí influía en las estrategias utilizadas por las empresas en nuevas emisiones; que las empresas poseían una determinada estructura objetivo de endeudamiento a lograr y que su grado de apalancamiento dependía fundamentalmente de los riesgos de quiebra, de la estructura de sus activos y de la dimensión de la organización.

BONNES & FRANKFURTER (1977, 775-787) realizaron su estudio empírico en el sector eléctrico, incluso con empresas componentes de la muestra seleccionada por Modigliani y Miller para realizar su investigación.

El objetivo primordial de su estudio, fue evaluar si la hipótesis sustentada por Modigliani y Miller con relación al comportamiento del coste del capital propio, era verdadera, es decir, si este coste permanece constante para empresas clasificadas dentro de una misma clase de riesgo.

El resultado evidenció significativas variaciones en el coste de capital propio de varias empresas que formaban parte del sector más homogéneo de la industria, lo que contradecía la hipótesis utilizada de tasas constantes.

El resultado más importante, sin embargo, fue constatar la dificultad de determinar los parámetros del concepto denominado “clases de riesgo”.

HELWEGE & LIANG (1994) investigaron las decisiones de financiación de varias empresas en el periodo comprendido entre 1983 y 1993, concluyendo que la emisión de acciones o títulos de deuda es indiferente, siempre que la empresa tenga una buena actuación en términos de resultados.

Afirmaron también que el hecho denominado asimetría de informaciones, no se reveló como una variable importante en las decisiones acerca de emitir acciones o contraer préstamos, y que la dimensión de las empresas tiene una relación directa con los grados de endeudamiento, y una relación inversa con relación a la emisión de acciones.

1.10.2 Estudios empíricos realizados en Brasil

FILARDO (1979) realizó una investigación tomando como muestra las declaraciones del impuesto sobre la renta de 24.391 empresas comerciales e industriales en el año 1972, y 32.217 empresas comerciales e industriales en el año 1975.

El plan de muestreo fue determinado de modo que hubiera representatividad por regiones y sectores de actividad, distribuyéndose las empresas en 4 regiones y 44 sectores de actividad. Se empleó un muestreo estratificado utilizando los ingresos operativos brutos de las empresas como variable de estratificación.

La autora trató de analizar las fuentes de financiación utilizados por estas empresas en sus procesos de expansión, sobre todo, su capacidad de autofinanciación a través de la dotación de reservas.

La hipótesis básica del trabajo sustenta que la autofinanciación es un proceso dependiente de la dimensión de la empresa, de las condiciones de mercado (competitivo o de oligopolio) en que la empresa desarrolla sus negocios, y de la posibilidad de que la empresa pueda establecer márgenes de beneficios suficientes para posibilitar esta opción de financiación.

Se utilizaron una serie de indicadores para determinar la participación de los recursos propios, la distribución de los resultados, el grado de apalancamiento, la rentabilidad del capital propio, la rotación de los activos y el crecimiento de la empresa.

Las conclusiones de la autora fueron las siguientes:

- a) Empresas del mismo tamaño, aunque de distintos sectores, presentaron el mismo modelo de comportamiento para los indicadores calculados.
- b) El ahorro de las grandes empresas les garantiza una mayor capacidad potencial de financiación de su proceso de inversión en activos inmovilizados que en el caso de las pequeñas empresas.
- c) Las empresas grandes distribuyen una mayor parte de sus resultados que las pequeñas y medias empresas; asimismo, el valor residual que permanece dentro de la empresa les garantiza a las grandes empresas una mayor capacidad de autofinanciación.

- d) Las pequeñas y medianas empresas poseen una mayor concentración de sus recursos en su propio negocio, no colocando recursos en otros sectores de actividad.
- e) Las empresas con mayor margen de ganancia son las que poseen mayor capacidad de autofinanciación para sustentar sus procesos de expansión. Según la autora, esto puede sugerir que la empresa, hasta el límite donde el mercado de su producto lo permita, practicará una política de precios con los mayores márgenes posibles, generando una cierta independencia con relación a los recursos ofertados por el mercado de capitales.
- f) Las empresas que actúan en mercados competitivos se ven forzadas a trabajar con márgenes de beneficio menores, debido a la propia competencia, y para poder mantener su posición en el mercado en términos de participación en las ventas, promueven grandes esfuerzos en invertir de nuevo sus ahorros en su propio negocio.
- g) Las empresas que operan en regímenes de mercado de oligopolio, donde no existe el control ejercido por la competencia, pueden obtener márgenes de ganancia mayores en la venta de sus productos, manteniendo la misma participación de sus ventas en el mercado, resultando de ahí un mayor volumen de recursos generados internamente, lo que les lleva a invertir en otras ramas de actividad.
- h) Las pequeñas y medianas empresas operan en mercados extremadamente competitivos, mientras las grandes empresas actúan en mercados con características de oligopolio.
- i) Las empresas que operan con mayor capacidad de autofinanciación recurren relativamente más veces a los recursos del mercado financiero, que las empresas que poseen menor capacidad de autofinanciación, incluso están menos sujetas a problemas de restricción del crédito y a las divergencias con los que ofertan recursos sobre la tasa de retorno de su proyecto de inversión. Otro dato importante es que aumentan las posibilidades de hacer viables financieramente proyectos económicamente viables, dado que estas empresas pueden utilizar una mayor cantidad de recursos propios.

- j) Las fuentes de financiación utilizadas por las empresas brasileñas varían entre los diversos sectores y en función de su tamaño.
- k) Si el reparto de dividendos es un factor que penaliza la cotización de las acciones en el mercado, es razonable suponer que la política de retención de ganancias de la empresa brasileña, afecta el comportamiento del mercado de las acciones, alejando a los inversores que creen estar perdiendo rendimientos. Más, si la capacidad de autofinanciación permite a la empresa mantener la financiación de su proceso de expansión, independientemente de las restricciones que la misma encuentre en la captación de recursos en el mercado de capitales, es racional este comportamiento, pues a pesar de la penalización del precio de las acciones en un primer momento, garantizará en el presente una cierta capacidad de autofinanciación que hará viable financieramente su proceso de crecimiento deseado.

LISBOA (1987) centró su investigación empírica en el análisis de una serie histórica de estados financieros durante el período 1980-1985 de las 500 mayores empresas privadas nacionales. Su estudio abordó los siguientes aspectos:

- a) El nivel real de endeudamiento de las empresas que actúan en Brasil;
- b) comparar este nivel de endeudamiento con el nivel de endeudamiento de empresas americanas, japonesas, alemanas, francesas e inglesas;
- c) probar la hipótesis de que las empresas brasileñas poseen mayor grado de endeudamiento que las empresas de países desarrollados; y
- d) comprobar que el plazo medio de vencimiento de la financiación en Brasil es muy corto, mientras el de países desarrollados es más largo.

El autor constató que el endeudamiento de las empresas brasileñas durante los seis años que delimitan su análisis estaba disminuyendo, sobre todo en el sector industrial, donde el promedio calculado en 1980 fue del 59%, contraponiéndose al valor encontrado en 1985, del 47%.

En el sector comercial, en 1980 se señaló una tasa del 59%, para llegar al 53% en 1985.

Respecto a la comparación de los niveles de endeudamiento de las empresas brasileñas con las de otros países, se constató que las empresas nacionales presentan un endeudamiento menor que el de las francesas, japonesas, alemanas, inglesas y americanas (véase el cuadro 1).

Cuadro 1 .- Análisis comparativo del endeudamiento de las empresas situadas en diferentes países (1981 – 1985)

PAÍSES	GRADO DE ENDEUDAMIENTO(2)
Francia	81%
Alemania	75%
Japón	71%
Inglaterra	61%
EE.UU.	56%
Brasil (1)	46%

Fuente: Lisboa (1987).

(1) Consideradas las 500 mayores empresas privadas, por facturación.

(2) Con base en el promedio y utilizándose la fórmula:

$$\frac{\text{Exigible total}}{\text{Exigible total} + \text{Fondos propios}}$$

Según el autor, era un mito afirmar que las empresas situadas en Brasil operaban con un grado de endeudamiento mucho mayor que las empresas del primer mundo, como por ejemplo, las americanas, alemanas, francesas, inglesas, etc.

El argumento utilizado por aquéllos que defienden esta tesis, es el de que en los países pobres hay una carencia de fuentes de capital propio, lo que lleva a la mayor

parte de las empresas a un endeudamiento creciente, como la única manera de financiar su proceso de expansión, dado que el nivel de ahorro de la población es bajo, asociado al hecho de la pequeña probabilidad que presentan la mayoría de las empresas nacionales de captar recursos vía emisión de acciones en el mercado de capitales.

Desde luego, en los países ricos, las empresas actúan en ambientes donde hay innumerables posibilidades de captación de capitales, tanto al nivel de las tasas de ahorro de la población de modo general, como también a la mayor predisposición que muestran los inversores con interés en capitalizar las empresas vía inversión de sus excedentes de capital.

También se debe resaltar el vigor del mercado de capitales en países con economías desarrolladas, lo que define un grado de endeudamiento menor para las empresas que actúan en estos mercados, vista la eficiencia con que este mercado canaliza parte del ahorro de la economía para la financiación de estas empresas.

Desde luego, la investigación rompe este mito cuando constata que el grado de endeudamiento de las empresas nacionales, en el periodo analizado, fue menor que en las demás empresas citadas en la encuesta.

Otra constatación importante, es que hay una diferencia significativa entre los plazos de vencimiento de las financiaciones bancarias contratadas por las empresas nacionales, que en general no pasan de 90 días, y los de las demás, como por ejemplo, en los Estados Unidos, donde las empresas cuentan con financiaciones de 7 a 8 años de plazo, 5 a 7 años en Japón, hasta 10 años en Alemania y Francia, y llegando hasta los 20 años en Inglaterra.

Contribuyendo al alargamiento del plazo de vencimiento de los préstamos de las empresas internacionales, está el hecho de que pueden obtener recursos con plazo de hasta 20 años mediante emisión de obligaciones, pues poseen para estos títulos un mercado bastante receptivo, al contrario que las empresas nacionales, que aunque se trate de un grupo muy selecto, cuando emiten obligaciones y bonos, sólo contemplan

plazos que se extienden, como máximo, cinco años siendo, además, el mercado secundario para estos títulos bastante restrictivo

Al final de su estudio el autor discute las opciones de financiación disponibles para las empresas nacionales y sugiere la ampliación de capital como la manera más saludable para la captación de recursos por parte de las empresas.

MAZZEO (1989) trató de estudiar a través de una observación empírica las fuentes de financiación utilizadas en el proceso de crecimiento de las empresas del sector de fertilizantes en Brasil en el periodo 1978-1985.

La autora seleccionó una muestra de 23 empresas del sector de fertilizantes, representando el 70% del volumen de producción y el 80% de la facturación global del sector en las regiones centro y sur de Brasil.

La hipótesis básica planteada en el trabajo es la que la expansión de una empresa está relacionada con su capacidad interna de generación de resultados y con su actuación en los mercados financieros, buscando fuentes externas adecuadas para la financiación de su proceso de expansión.

La segunda hipótesis afirma que las empresas, en general, eligen una determinada estructura de capital óptima, con una composición de recursos internos y externos que se establece de acuerdo con los costes respectivos de estas fuentes de financiación.

Según la propia autora, la hipótesis general adoptada es la de que la financiación del proceso de expansión ocurrida en las empresas de fertilizantes en Brasil, en el periodo de 1978 a 1985, denotó una cierta regularidad en la composición de las fuentes de financiación entre recursos propios y de terceros, no produciendo un aumento sustancial del grado medio de endeudamiento de las unidades productivas.

Las conclusiones del trabajo fueron las siguientes:

- 1) Las deudas a corto plazo fueron utilizadas para la financiación del capital circulante, mientras las deudas a largo plazo fueron utilizadas para financiar las necesidades de recursos originadas por las inversiones fijas;
- 2) En general, el proceso de expansión de las industrias no condujo a un aumento del grado de endeudamiento de las empresas;
- 3) La participación de las ganancias retenidas, que caracteriza el proceso de autofinanciación de estas industrias, se presentó como una variable significativa;
- 4) La mayoría de los recursos utilizados en el periodo estudiado procedían de financiaciones a corto plazo;
- 5) El acceso al mercado de capitales se facilita a las industrias que poseen una determinada dimensión, que económica y financieramente son sólidas, y que poseen los mayores márgenes de beneficio.

De esta forma, la oferta de financiaciones externas no guarda una relación directa con el grado de necesidad de fondos externos por parte de las empresas.

Lo que ocurre es que las mayores empresas captan las financiaciones externas, intensifican su proceso de expansión y dominio de los mercados, sin asumir un alto nivel de riesgo por el aumento del endeudamiento.

Concluyendo, la autora de la encuesta afirma que los capitales ajenos no contradicen las tendencias de la dinámica del proceso de acumulación.

Por el contrario, amplía el espacio de valoración del capital cuando se trata de financiación de empresas, cuyas posiciones de mercado no se encuentran deterioradas bajo el punto de vista de la concurrencia y los recursos se destinan a la intensificación del proceso de acumulación de capital.

Por otro lado, la financiación de la expansión a través de recursos externos no se sobrepone a este proceso de valoración del capital, es decir, a la generación de ganancias obtenidas a través de la competencia entre las empresas.

En tercer lugar, las empresas mejor estructuradas en términos de capital, que tienen una rentabilidad elevada y una dimensión más grande, son las que más intensamente poseen acceso al mercado de capitales y tienen, consecuentemente, mayores tasas de expansión.

NAKAMURA (1992) realizó un estudio empírico sobre estructura de capital presentando como muestra 425 empresas nacionales distribuidas en 31 sectores de actividad durante el periodo 1984 a 1989.

El objetivo de su labor fue el de investigar la validez de algunas proposiciones utilizadas en los modelos que procuraron estudiar la relación entre el valor de mercado de una empresa y su estructura financiera, sobre todo las hipótesis que ya estaban siendo probadas en trabajos empíricos desarrollados en los Estados Unidos.

Su estudio se basó en las hipótesis probadas por el modelo de BRADLEY, JARREL & KIM (1984), tomando en consideración, además, otros enfoques procedentes de modelos teóricos que les pudieran auxiliar en la interpretación de los resultados de la investigación, como es el caso del modelo teórico de la *Pecking Order Hypothesis*.

Las hipótesis probadas fueron las siguientes:

- 1) Los riesgos de quiebra de una empresa inhiben su grado de endeudamiento.
- 2) Las empresas con un riesgo económico alto tienden a estar menos endeudadas.
- 3) El grado de inmovilización del activo de la empresa tiene una relación directa con su grado de endeudamiento.
- 4) Las empresas de mayor tamaño tienden a estar más endeudadas.
- 5) Las empresas que poseen una mayor capacidad de generación de flujos de caja presentan un menor grado de endeudamiento.
- 6) Los niveles de endeudamiento de una empresa dependen del sector de actividad en que actúa.

- 7) Las empresas privadas nacionales, las estatales, y las de capital extranjero poseen grados de endeudamiento diferentes.
- 8) El nivel de endeudamiento de las empresas de capital cerrado es distinto al de las empresas de capital abierto.

La muestra seleccionada, según el autor, solamente posee representatividad para las empresas de grande y mediana dimensión, no pudiéndose sacar conclusiones para todas las empresas nacionales, dado que las pequeñas y las microempresas no estuvieron representadas en la muestra.

El tratamiento estadístico de los datos se realizó mediante un modelo de regresión múltiple y se procesó con un programa denominado SPSS/PC +, que se constituye en un instrumento especialmente adecuado para el análisis estadístico, sobre todo en los casos en que se utilizan las técnicas de regresión.

El autor eligió las siguientes variables independientes para probar sus hipótesis:

- a) El índice de liquidez corriente fue utilizado para definir los riesgos de insolvencia de la empresa.
- b) La variabilidad en la rentabilidad de las ventas fue utilizada para medir el riesgo económico del negocio desarrollado por la empresa.
- c) El cociente entre el activo fijo y el activo total fue utilizado para medir el grado de inmovilización de sus activos.
- d) El valor del activo total fue la variable elegida para clasificar las empresas en función de su dimensión.
- e) La rentabilidad de los fondos propios fue utilizada para evaluar la capacidad de generación de flujos de caja por las empresas.
- f) Las demás hipótesis fueron contrastadas mediante el análisis de varianza.

Las conclusiones del autor fueron las siguientes:

- 1) El sector de actividad es un factor de diferenciación en el grado de endeudamiento de las empresas.
- 2) Las empresas poseen distintos niveles de endeudamiento en función del tipo de capital: privado nacional, extranjero o estatal;
Se observó que las empresas estatales están más endeudadas, por término medio, que las privadas nacionales y las extranjeras, particularmente por lo que hace referencia al endeudamiento a largo plazo;
- 3) Las empresas de capital abierto están menos endeudadas que las empresas de capital cerrado;
- 4) La relación negativa entre la rentabilidad de la empresa y el grado de endeudamiento valida la hipótesis planteada y confirma el modelo teórico del *pecking order*, por lo que se refiere a la preferencia de las empresas por la autofinanciación a partir de sus propios resultados;
- 5) La dimensión de la empresa y la mayor inmovilización de sus activos, conducen a un mayor grado de endeudamiento.
- 6) No se obtuvieron resultados significativos entre la variable liquidez (riesgo de insolvencia) y el grado de endeudamiento, así como con las variaciones de la rentabilidad de las ventas (riesgo económico)

Según el autor, las decisiones de financiación tomadas en una empresa tratan generalmente de maximizar la riqueza de sus accionistas, aunque lo que debe ser comprobado es que la oferta de fondos se constituye en una variable clave que influye en estas decisiones.

NAKAMURA (1992, 124) también afirma que:

“Aunque nuestro mercado financiero haya tenido un gran desarrollo en los últimos 25 años, es fácil darse cuenta que aún existen muchas limitaciones para la ampliación de las alternativas de captación de fondos”.

“El mercado de capitales brasileño aún no ofrece condiciones favorables para que un gran número de empresas abra su capital, y el propio mercado de obligaciones y bonos carece aún de una situación de

mayor transparencia, dado que hasta hoy no hemos desarrollado un sistema de "rating" de los títulos que son negociados en el mercado".

CARVALHO (1992) realizó un estudio empírico analizando estados contables de 16 sociedades anónimas de capital abierto durante el periodo 1986-1990.

De las 16 empresas analizadas, dos actuaban en régimen de mercado caracterizado como monopolio, ocho actuaban en régimen de oligopolio y seis empresas en régimen de competencia.

El autor concluyó en sus estudios, que la mayoría de las empresas que utilizaron en su estructura de capital una proporción mayor de recursos de terceros, presentaron un grado de apalancamiento financiero negativo.

De las 16 empresas analizadas en el período delimitado en el estudio, sólo el 21% presentaron apalancamiento positivo, mientras el 79% presentaron apalancamiento negativo.

Este hecho se debe, según el autor de la investigación, a las tasas de interés aplicadas en el mercado financiero brasileño; generalmente, los capitales de terceros en un país en desarrollo y de economía inflacionaria, donde los recursos son escasos, nunca están disponibles a costes bajos.

Otra constatación del autor es que la teoría no admite financiaciones a corto plazo en la estructura de capital de las empresas, mientras en su investigación empírica, este hecho era frecuente en la práctica de las empresas.

COUTO (1995) realizó un estudio empírico en el sector industrial del papel y de la celulosa, en el que recopila informaciones de los estados contables de 7 sociedades anónimas de capital abierto con características muy diferentes entre sí.

El análisis fue realizado para el periodo 1980-1993, suponiendo las empresas seleccionadas el 82% de la facturación del sector.

El sector del papel y de la celulosa se caracteriza por un oligopolio cuya participación en el mercado externo es muy significativa, lo que lo sitúa con un índice de competitividad por encima del correspondiente a los demás sectores industriales nacionales.

Este sector también posee fácil acceso al mercado de capitales debido a la dimensión de sus unidades industriales, la mayoría de gran tamaño, lo que le ha permitido la captación de un considerable volumen de recursos baratos, tanto de origen nacional como extranjero.

La finalidad básica de la investigación, fue determinar cuáles eran las variables determinantes del proceso de endeudamiento de las empresas del sector del papel y de la celulosa, y como consecuencia, saber si para estas empresas la composición de la estructura de capital era relevante.

El autor seleccionó los siguientes indicadores para probar sus hipótesis:

VARIABLE DETERMINANTE	INDICADOR
Ventaja del impuesto no asociada al endeudamiento	Depreciación / Activos Totales
Riesgo Operativo	Variación (BAIT + Depreciación) / Activos Totales
Ganancia	BAIT / Ventas
Riesgo financiero	[Desembolsos Fijos – (BAIT + Depreciación) / Variaciones de (BAIT + Depreciación)]
Impuesto sobre la renta	Impuesto sobre la renta / BAIT
Inflación	Índice General de Precios (IGP – Di)

A través de una ecuación de regresión lineal múltiple el autor llegó a las siguientes conclusiones:

- 1) En el sector analizado se constató la preferencia por los recursos generados internamente provenientes de sus operaciones (beneficios retenidos), con

relación a los empréstitos con tasas de intereses normales de mercado, o a la emisión de acciones.

- 2) Si existiera la posibilidad de captar recursos de terceros a tasas de interés subsidiadas, éstos, entonces, serían los recursos que pasarían a tener la preferencia de las empresas.
- 3) No hay una meta de endeudamiento y no se conoce ningún parámetro que defina un nivel óptimo de endeudamiento.
- 4) La captación de recursos se produce en función de las necesidades de caja para el fondo de maniobra de sus operaciones, así como para financiar los nuevos proyectos de inversión. La selección de la fuente de financiación se realiza teniendo en cuenta los criterios de menor coste financiero y mayor plazo de pago.
- 5) Las empresas tratan de obtener ganancias inflacionarias mediante el mantenimiento y la ampliación de sus deudas monetarias.
- 6) El grado de endeudamiento es sustentado por activos fijos que son ofertados como garantía de los empréstitos, determinando una correlación directa entre el grado de inmovilización y los niveles de endeudamiento.

El autor también aporta algunos conceptos financieros básicos, que en su opinión, son completamente ignorados por los gestores financieros de la empresa, entre los cuales nombra los siguientes:

- ❖ El valor de la empresa es medido por su grado de beneficio y, consecuentemente, la decisión de endeudarse sólo tiene en cuenta el impacto del coste del endeudamiento sobre el flujo de ganancias de la empresa. Ese comportamiento tal vez revela el desconocimiento por parte de los administradores, de que el valor de la empresa se determina por la relación retorno–riesgo de sus flujos de caja.
- ❖ El criterio adoptado para la selección de la fuente de financiación de terceros, de menor coste y mayor plazo, por sí solo, puede resultar ineficiente. Se hace necesaria la presencia de un modelo de evaluación que

revele cuál es la mejor combinación de coste y plazo, es decir, cuál es la combinación que proporciona el menor valor presente de deuda, ante la presencia de alternativas de financiación en las que no está claro cuál es de menor coste y mayor plazo.

- ❖ Hay un desconocimiento de la importancia de las características estructurales y operativas de la empresa en la determinación de su grado de endeudamiento, o sea, incapacidad de maximizar los beneficios procedentes del endeudamiento a partir de la selección de las fuentes de recursos que mejor se adapten a las características de la empresa.

- ❖ La decisión de no emitir acciones a causa de la baja relación precio de mercado / valor patrimonial carece de fundamento, excepto por el efecto de señalización al público. En realidad, lo que debería orientar tal decisión, es la tasa requerida de retorno de las acciones, comparada con el coste y el plazo de amortización de las fuentes alternativas de financiación. Además, el administrador debe tener cuidado cuando emite las acciones, para que una elevación de la oferta de esos títulos no reduzca el precio de mercado de la acción y de los fondos propios.

KRAMER (1996) investigó en un estudio empírico la capacidad máxima de utilización de recursos de terceros por parte de las sociedades anónimas cuyas acciones eran negociadas en la Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA).

La base de datos de la investigación fueron todas las empresas (excepto las instituciones financieras) que recurrieron al mercado de capitales a través de la emisión de acciones en el periodo comprendido entre julio de 1998 y diciembre de 1994.

Con una muestra de 154 empresas que originaron 324 emisiones en el periodo analizado, el autor utiliza los criterios del sector de actividad y la naturaleza del control accionario para clasificar las empresas.

La hipótesis básica de la investigación consistiría en admitir que existe una estrategia común en la delimitación de la capacidad máxima de endeudamiento de las empresas brasileñas que poseen acciones negociadas en la Bolsa de Valores de São Paulo.

El autor utilizó los siguientes índices financieros para intentar contrastar su hipótesis de trabajo:

- a) Exigible a Largo Plazo / Fondos Propios;
- b) Exigible a Largo Plazo más Pasivo Circulante / Fondos Propios;
- c) Pasivo Circulante / Fondos Propios;
- d) Pasivo Circulante / Exigible a Largo Plazo más Fondos Propios;
- e) Pasivo Circulante / Exigible a Largo Plazo;
- f) Resultado Financiero / Ingresos Operativos Netos

El autor concluyó en su investigación empírica que los recursos de terceros, tanto los de corto como los de largo plazo, no se presentan como importantes fuentes de financiación para las empresas que componen su muestra, es decir, los recursos propios son los que acaban teniendo la mayor participación en el proceso de financiación de las empresas.

Otra constatación es que los riesgos y costes en que incurren las empresas, tienen su origen en la mayor participación de los recursos del pasivo circulante (corto plazo) en la composición de la estructura financiera, o sea, el punto máximo de endeudamiento estaría siendo determinado por la participación de este tipo de recursos en el proceso de financiación empresarial.

También se concluye que los recursos ajenos a largo plazo no son una fuente de recursos que eleva el riesgo; por el contrario, en el caso de las empresas brasileñas reduce de riesgo financiero, lo que denota su escasez en el mercado de capitales, contradiciendo lo que ocurre en los mercados de capitales más desarrollados.

Finalmente, argumenta que la escasez de fuentes de endeudamiento a largo plazo en el mercado de capitales brasileño, hizo que el capital propio se transformase en el principal mecanismo empleado para la reducción de los recursos de terceros a corto plazo, lo que reduciría el nivel de riesgo financiero de las corporaciones nacionales.

CASELANI (1996) realizó un estudio empírico en el que trató de detectar la existencia de una cierta preferencia de las empresas por una estrategia específica en lo que se refiere al destino dado a los recursos obtenidos a través de la emisión de acciones.

Las hipótesis planteadas por el autor definen tres posibles aplicaciones para los recursos obtenidos con la emisión de acciones, cuales son, la inversión en activos circulantes y/o permanentes, la reducción de los pasivos y la distribución de los fondos en forma de dividendos a los accionistas.

La muestra fue compuesta por un conjunto de emisiones de acciones de las sociedades anónimas que negocian sus títulos en la Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA) en el periodo comprendido entre 1988 y 1993.

La muestra final utilizada en la encuesta presentó 171 emisiones de acciones realizadas por 102 empresas de capital nacional privado, estatales y de capital extranjero.

El autor obtuvo de la investigación las siguientes conclusiones:

- 1) La estrategia utilizada por las empresas brasileñas por lo que se refiere a la composición de su estructura de capital depende, específicamente, de las características propias del mercado de capitales brasileño;
- 2) las variables, control accionario, dimensión de la empresa, año de emisión de las acciones y sector económico en el que la empresa actúa, presentaron niveles de significación importantes;

- 3) de forma general, las empresas analizadas utilizaron los recursos procedentes de la emisión de acciones, principalmente para financiar la inversión en los activos fijo de la empresa;
- 4) las empresas con control no definido presentaron un mayor nivel de inversión y pocas emisiones de acciones para la reducción de pasivos, lo que sugiere que la aversión al riesgo financiero por parte de los ejecutivos financieros de estas empresas, es menor que la del ejecutivo propietario de las empresas con control definido;
- 5) el año en que fueron realizadas las emisiones de acciones se presentó como la variable más significativa; es decir, dependiendo del año, las estrategias adoptadas por las empresas fueron distintas.

En 1991, por ejemplo, la estrategia fue la inversión en activos permanentes, mientras en 1993, la estrategia utilizada fue la reducción de los pasivos de las empresas;

- 6) las características operativas de cada sector, influyen en la aplicación de los recursos procedentes de la emisión de acciones.

En palabras del propio CASELANI, (1996, 84-85):

“Los resultados sugieren, que los aspectos coyunturales presentes en la economía en un determinado instante, interfieren en la estrategia adoptada por las compañías cuando se produce la entrada de los recursos de las emisiones de acciones.

Observando el asunto bajo este prisma, descartaríamos la hipótesis de cualquier lógica para la estructura de capital adoptada por las compañías negociadas en Brasil.

La estructura de capital de las compañías presentes en el mercado de capitales brasileño no parece seguir una teoría financiera específica.

Aunque la estrategia de inversión en activos permanentes con los recursos de la emisión de acciones, haya sido preponderante en el periodo estudiado, la misma no se puede considerar como un comportamiento modelo de las compañías en Brasil.

Los resultados de los tests con factores como el control accionario, la dimensión de la compañía, el año de emisión de las acciones y el sector

de actividad, sugieren que la alteración de estos factores puede cambiar el comportamiento de las compañías con relación a la estructuración del capital.

Características propias del mercado de capitales brasileño, como la alta inestabilidad y el bajo grado de desarrollo, parecen influir en la estrategia de las compañías en el momento en que emiten acciones.

Con relación al aspecto societario de las compañías brasileñas, se necesitan estudios adicionales para que se esclarezcan aspectos como la aversión al riesgo por parte del gestor en compañías en las que él posee también el control”.

EID JÚNIOR (1995) realizó una investigación empírica sobre el comportamiento de las empresas instaladas en Brasil con relación a las decisiones sobre coste y estructura de capital.

Su muestra se compuso de 161 empresas distribuidas en 24 sectores básicos, donde el 59% eran sociedades anónimas, el 35% eran sociedades de responsabilidad limitada y el 6% eran asociaciones, fundaciones y otras.

Básicamente, la muestra estaba compuesta por grandes empresas, es decir, el 75% de ellas presentaron en la época una facturación anual entre R\$ 20 millones y R\$ 500 millones.

Por los resultados de su investigación, el autor afirma que la mayoría de las grandes empresas brasileñas, en términos de estructura de capital, captan los recursos que en cada momento sean económicamente más adecuados, es decir, son oportunistas.

La hipótesis de que las empresas mantienen preferentemente una determinada relación estática entre las fuentes que componen su estructura de capital fue rechazada ante los datos obtenidos en la encuesta.

El autor concluyó que el comportamiento de las empresas, en cuanto a la estructura de capital, puede ser definido en función de la siguiente secuencia de elecciones:

- 1) Oportunismo
- 2) Hipótesis del Orden de Captación (*Pecking Order Hypothesis*), y
- 3) Modelos de relación estática

1.11 LOS FACTORES DETERMINANTES DE LA ESTRUCTURA DE CAPITAL Y LA REALIDAD BRASILEÑA

1.11.1 Los factores determinantes del nivel de endeudamiento

En la teoría financiera se puede afirmar que los modelos que tratan de explicar las decisiones sobre estructura de capital son los más sofisticados; sin embargo, las aplicaciones prácticas de estos modelos no resultan aún satisfactorias, sobre todo en cuanto a la definición de una estructura óptima de capital.

Con relación al nivel de endeudamiento de las empresas, se pueden relacionar los siguientes factores determinantes que influyen en esta decisión.

1.11.1.1 La cuestión tributaria

Un aumento en la tasa de tributación empresarial produce el efecto de aumentar la participación de los recursos de terceros en la estructura de capital de las empresas mediante la obtención de beneficios fiscales, lo que convertiría a los préstamos y empréstitos en una fuente de recursos menos onerosa en comparación con otras opciones que la empresa tendría disponibles en el mercado.

También se puede constatar que las tasas de tributación de las personas físicas poseen una influencia importante en la definición de un nivel de endeudamiento óptimo.

Este tipo de tributación no fue considerado en los modelos que tenían en cuenta el equilibrio entre los beneficios fiscales y los costes de insolvencia y administración, pero fue considerado en el modelo de MILLER, donde los efectos de una elevación en la tributación de las personas jurídicas y físicas sobre los niveles de endeudamiento de una empresa, son menores que los producidos cuando la tributación empresarial es elevada.

En síntesis, la elevación en la tributación particular puede reducir las ganancias provenientes de los beneficios fiscales procedentes de una elevación de las tasas de tributación empresarial.

1.11.1.2 El nivel de las tasas de interés

En la medida en que las tasas de interés suben, se pueden verificar dos efectos sobre el nivel de endeudamiento.

El primero sería el aumento del coste financiero, factor que desincentivaría el aumento de los niveles de endeudamiento, dado que la empresa pasaría a tener riesgos financieros más altos.

En palabras de MALLADO (1996, 107):

“Presuponiendo una política financiera racional en la selección de los capitales ajenos, habrán incorporado a la empresa en primer lugar los recursos ajenos de menor coste, para ir aceptando, según sus necesidades, otros de mayor valoración. Presuponemos que el precio del dinero ha sido el elemento decisor a la hora de seleccionar los recursos ajenos. Igualmente, presuponemos que las últimas incorporaciones coinciden con los costes más altos y que las próximas tendrán un coste similar o superior a las últimas”.

El segundo sería un aumento en el valor de sus beneficios fiscales, dado que el valor que se deduciría para determinar la base de cálculo de los impuestos sería mayor.

1.11.1.3 El proceso inflacionista

El efecto de la inflación en los niveles de endeudamiento está relacionado con los beneficios fiscales.

Cuando se produce un aumento considerable de la tasa de inflación se incrementa el valor de la deuda contraída y, en consecuencia, se eleva el valor real de la deducción de impuestos relativos a las obligaciones financieras derivadas de la citada deuda.

Un segundo efecto de la inflación sobre el nivel de endeudamiento se refiere a la creación de una situación en que la empresa pasa a ser un deudor monetario neto, es decir, aquélla proveniente de la reducción del valor nominal de las deudas de la empresa que fueron contratadas sin cláusulas de corrección monetaria.

En presencia de inflación, la empresa trataría de aumentar las cuentas del pasivo y reducir las cuentas del activo, pues de esta manera tendría una ganancia monetaria neta por la inflación.

Para GONZÁLEZ (1997, 75):

“La inflación, como elemento distorsionador de la información financiera, como el sobreprecio que hay que pagar por el uso del endeudamiento, traducido en primas al coste de las fuentes financieras ajenas y a la tasa de rentabilidad de la inversión, son dos elementos que no deben ignorarse en cualquier modelo de decisión financiera que nos planteemos”.

1.11.1.4 La dimensión de la empresa

Existe una relación directa entre la dimensión de la empresa y su nivel de endeudamiento.

Las empresas mayores diversifican sus inversiones, tienen mayor acceso al mercado de capitales, consiguen una valoración más favorable del mercado con relación al riesgo de sus títulos de deuda y, por tanto, pagan costes financieros menores por su financiación.

De este modo, se concluye que las empresas más grandes poseen grados de endeudamiento superiores a las empresas de menor dimensión.

1.11.1.5 Las características del sector industrial

Hay una diferencia evidente entre los niveles de endeudamiento de los diversos sectores.

Esta diferencia está relacionada con los índices de rentabilidad de las empresas que operan en un determinado sector; es decir, cuanto mayores sean las tasas de rentabilidad de las empresas, menor será su nivel de endeudamiento.

Los estudios empíricos también demuestran que las empresas que poseen proporciones elevadas de activos intangibles, muchas oportunidades de crecimiento e invierten mucho en investigación y desarrollo de nuevos productos, como la industria farmacéutica, por ejemplo, presentan bajos niveles de endeudamiento.

MARTÍN (1998, 61) expresa esta posición de la siguiente manera:

“La posición real de endeudamiento óptimo para cada empresa dependerá de su riesgo específico y de la actitud del mercado en relación

con ese riesgo. Probablemente, el nivel óptimo será más elevado para empresas estables que para las correspondientes a sectores en evolución”.

Parece que existe una evidencia de que las empresas de un sector industrial persiguen un nivel de endeudamiento deseado y que no es posible establecer una fórmula única que determine el endeudamiento óptimo para todas y cada una de las empresas.

1.11.1.6 Las perspectivas de crecimiento

Las empresas con altas tasas de crecimiento poseen, por término medio, altos índices de endeudamiento, dado que procuran tener mayor flexibilidad en sus estructuras de financiación, lo que las conduciría a la emisión de deudas cuya naturaleza permitiría ser contraída y liquidada con mayor facilidad que la de los recursos procedentes de los capitales propios, sin contar, no obstante, con los beneficios fiscales generados por el endeudamiento.

Los estudios empíricos muestran que las empresas que operan con altas tasas de crecimiento poseen un montante relativamente razonable de préstamos a corto plazo con relación a sus activos totales.

Este hecho se deriva de la tentativa de reducir los costes de administración, que obviamente son más grandes en las financiaciones a largo plazo y, especialmente, en este tipo de empresas en las que hay una mayor flexibilidad de elección ante inversiones futuras.

1.11.1.7 Beneficios fiscales no generados por el apalancamiento

Los beneficios fiscales procedentes de otras fuentes que no sean las deudas se constituyen en una importante variable para explicar las diferentes estructuras de capital entre los diferentes sectores industriales.

Componen estos beneficios, los vinculados al valor de los gastos de depreciación y los incentivos fiscales para determinadas inversiones en las que los poderes públicos tienen interés.

Lo que se puede constatar, es que las empresas con altos valores de gastos de depreciación e incentivos fiscales para inversiones, presentan menores niveles de endeudamiento, funcionando como verdaderos sustitutos de los gastos financieros como elemento reductor de la base imponible.

1.11.1.8 El riesgo del negocio

El riesgo del negocio de una empresa está relacionado con el grado de variabilidad de los beneficios antes de gastos financieros e impuestos (BAIT).

Es el riesgo que resulta de la incapacidad de la empresa para cubrir sus costes operativos fijos; es decir, a medida que los costes operativos fijos crecen, la empresa necesariamente deberá producir y vender un mayor volumen para alcanzar su punto de equilibrio.

De este modo, el punto de equilibrio se constituye en un indicador de riesgo del negocio, en el sentido de que cuanto más elevado sea, mayor será el riesgo del negocio para la empresa.

Como existe un principio según el cual para mayores riesgos se exigen mayores retornos, en el caso de la empresa con mayor riesgo del negocio, el mayor retorno sería producido por una tasa más acelerada de crecimiento del BAIT con relación a los aumentos producidos en las ventas.

Esto conduce a un mayor apalancamiento operativo; es decir, se justifica un mayor riesgo de negocio ante la expectativa de obtener mayores retornos con el aumento de las ventas.

El grado de endeudamiento posee una relación inversa con el riesgo de negocio, dado que la mayor variabilidad del BAIT significa mayor riesgo de no pagar los desembolsos fijos generados por el aumento de endeudamiento.

La estructura de los activos, por lo que se refiere a una mayor cuantía de los activos fijos que, a su vez generan niveles mayores de costes fijos, también define un menor grado de endeudamiento, dado que el valor residual del beneficio operativo que puede ser utilizado para la cobertura de los intereses es menor.

GARCÍA (1997, 11) afirma que:

“Queda clara la importancia de conocer la estructura de costes de la empresa para poder planificar los beneficios a obtener y, como consecuencia, manejar adecuadamente los efectos en los mismos de los apalancamientos operativo y financiero. La idea es la ya reiterada de disponer cada vez de más información sobre nuestra empresa, conocimiento que redundará con seguridad en una mejor toma de decisiones”.

1.11.1.9 La composición de los activos

Las empresas que poseen un elevado volumen de activos tangibles poseen mayor nivel de endeudamiento debido al hecho de poder ofrecer una superior garantía para sus respectivos préstamos.

El aumento del apalancamiento que está basado en la oferta de garantías, tiene en sí un factor limitativo, como bien lo describe RODRÍGUES (1996, 104) en el párrafo siguiente:

“Esta forma de financiación, conforme avanza el endeudamiento, aporta un alto riesgo de dependencia financiera y operativa, que pocas empresas estarían dispuestas a soportar. Asimismo, se produce

progresivamente una merma persistente de garantía para los prestamistas, lo que implicará una manifiesta dificultad para conseguir nuevos recursos financieros en el mercado”.

La emisión de deudas para financiar proyectos de inversión muy arriesgados, como los activos provenientes de gastos de investigación y desarrollo o la adquisición de empresas con altas tasas de crecimiento, es atractiva para los ejecutivos que dirigen la empresa, pues en general, esta actitud transfiere renta desde los acreedores hacia los propietarios.

La aclaración a este hecho se encuentra en que los accionistas propietarios poseen responsabilidad limitada en el caso de liquidación de la empresa, disfrutando de todas las ganancias adicionales de un proyecto que tuvo éxito, mientras los acreedores, en esa clase de proyectos, poseen sus ganancias limitadas a lo pactado en las cláusulas contractuales del préstamo y asumen la totalidad del riesgo de no recibir la financiación aportada a un proyecto fracasado.

1.11.1.10 Los márgenes de ganancia

Existe una jerarquía en la utilización de las fuentes de financiación en las empresas que, según varios estudios empíricos, sigue el siguiente orden: ganancias retenidas, endeudamiento y emisión de capitales propios.

La explicación para este orden de preferencia es que los recursos generados internamente por la empresa poseen un coste más barato, y es extremadamente difícil para los inversores evaluar las nuevas acciones, dado que los ejecutivos conocen mejor sus proyectos de inversión que los inversores (información asimétrica).

La teoría del orden de captación puede explicar por qué las empresas con más ganancias, como por ejemplo, las pertenecientes a la industria farmacéutica, poseen bajos niveles de endeudamiento.

Las empresas con mayores tasas de ganancias utilizan menor cantidad de capitales de terceros porque tienen mayor capacidad de autofinanciación a través de la generación de ganancias retenidas y esta fuente tiene preferencia sobre las demás fuentes de recursos por la teoría del *pecking-order*.

1.11.1.11 Costes de insolvencia

Los costes de insolvencia financiera se constituyen en un factor importante en la definición del nivel óptimo de endeudamiento de las empresas, en la medida en que los ejecutivos deben equilibrar el valor actual de los beneficios fiscales generados por el endeudamiento adicional y el valor presente de los costes de quiebra marginales provenientes de un aumento del apalancamiento financiero.

Básicamente se pueden definir tres costes de la quiebra: el primero depende de los objetivos que persiguen los acreedores cuando solicitan la quiebra, es decir, la liquidación completa de la empresa o su reorganización. En caso de liquidación, el coste es el reflejo del bajo valor logrado por la venta de sus activos en el mercado, y en el caso de reorganización, el coste está asociado a la reducción de las perspectivas de ventas, dado que la confianza en la empresa, por parte de los clientes, es muy pequeña; asimismo, también el suministro de recursos para sostener las actividades operativas de la empresa será más escaso.

El segundo coste de quiebra se refiere a los gastos administrativos del propio proceso, como gastos de peritaje, honorarios de abogados, etc.

El tercer y último coste de la quiebra, está asociado con la imposibilidad por parte de la empresa de disfrutar de los beneficios fiscales procedentes del proceso de apalancamiento.

1.11.1.12 La estructura óptima de capital

Si tomamos como base proyectos de inversión que se van a llevar a cabo, con sus respectivas estimaciones de generación de ganancias operativas, se puede definir una estructura óptima de capital, que será la que maximizará el valor actual de la empresa. Matemáticamente, esta estructura óptima sería alcanzada cuando el coste marginal del capital de terceros fuese igual al rendimiento marginal esperado por los accionistas de la empresa.

En la realidad es difícil encontrar pruebas empíricas que confirmen este punto, dado que es imposible aislar los efectos que el proceso de apalancamiento produce sobre las tasas de retorno exigidas por el mercado (MARTIN, 1998, 63-64). En palabras del citado autor, cuando los ejecutivos han de tomar decisiones de financiación, se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

“Entre los criterios comúnmente utilizados para definir el grado de oportunidad de la deuda como medio de financiación, por contraposición a los recursos propios, se encuentran:

- ❖ *El análisis de la relación entre el beneficio antes de intereses e impuestos (BAIT) y el beneficio neto por acción, para diferentes supuestos de evolución del BAIT, según su grado de probabilidad y diferentes alternativas de estructura financiera.*
- ❖ *Los flujos previstos de caja (cash-flow) para determinar la capacidad de absorción de pagos fijos inherentes a la asunción de deuda, establecido márgenes de seguridad para evitar al riesgo de insolvencia.*
- ❖ *La comparación con la estructura financiera de otras empresas del sector con una similar clase de riesgo.*
- ❖ *La experiencia dictada por la actitud de los diferentes suministradores de fondos”.*

1.11.2 Análisis de los factores determinantes del grado de endeudamiento de las empresas brasileñas

El principal objetivo de las empresas cuando persiguen una estructura óptima de capital es maximizar su valor de mercado, y este efecto sólo ocurre cuando la mezcla de sus fuentes de financiación produce un coste medio ponderado de capital inferior a la tasa de retorno de sus proyectos de inversión.

Teóricamente, la composición de las fuentes en capitales de terceros y propios, sólo deberá sumar valor a la empresa cuando el mercado de capitales sea imperfecto, porque por el contrario, cuando los mercados son perfectos, artificios como los del arbitraje por ejemplo (citados en Modigliani y Miller), anulan esta ganancia.

Como el mercado de capitales en Brasil aún se considera pequeño y con bajos índices de eficiencia, teóricamente se espera que el aumento en los grados de apalancamiento financiero por parte de las empresas, contribuya con grandes beneficios a su proceso de expansión, lo que en realidad se presenta de un modo muy diferente.

Entre los factores determinantes del endeudamiento en las empresas brasileñas, pueden resaltarse los siguientes:

1.11.2.1 Oferta y demanda de empréstitos

La coyuntura económica y social de Brasil aún se presenta muy inestable, con frecuentes alteraciones en las tasas de interés practicadas por el mercado.

El riesgo procedente de esta inestabilidad provoca una escasez de fuentes de financiación a largo plazo.

Por el lado de la demanda de los empréstitos, se observa que aun habiendo ventajas en financiarse mediante el aumento del endeudamiento, las empresas brasileñas

no lo hacen en razón del coste financiero extremadamente alto de estas fuentes de recursos, lo que las lleva a incurrir en unos riesgos financieros superiores a las ventajas derivadas de la utilización del capital de terceros.

Otra variable que implica una baja demanda de empréstitos, es que los ejecutivos tienen muchas dificultades para prever los probables escenarios de la economía y, como consecuencia, de su propia empresa, lo que conduce a situaciones de alto riesgo, vista la incertidumbre en cuanto a la cobertura por la empresa de las obligaciones financieras fijas derivadas de la deuda.

Además, es importante poner de manifiesto el hecho de que las empresas brasileñas poseen en su mayoría el control y la gestión de negocios asociados a grupos familiares, lo que implica en el caso de un proceso de quiebra, que todos los costes sean soportados por el patrimonio del accionista controlador, dado que se confunde su patrimonio particular con el de la empresa.

Este hecho conduce a una posición conservadora con relación al aumento del endeudamiento, ya que produce un aumento del riesgo de perder el patrimonio de la empresa y, por tanto, la riqueza particular del accionista controlador.

El accionista controlador tiene la mayoría de sus activos aplicados en la empresa, lo que significa que existe poca diversificación en sus inversiones (PROCIANOY, 1994, 74-84).

De este modo, el controlador busca como alternativa reducir su riesgo individual, disminuyendo el riesgo de la empresa, estableciendo una estructura de capital con bajos niveles de endeudamiento.

En el caso de las empresas brasileñas, cuando el aumento del grado de endeudamiento está directamente relacionado con el riesgo particular del propietario, conduce a que el mismo, representando a la empresa, interrumpa el proceso de

endeudamiento cuando el beneficio marginal de la deuda no compense el aumento en su riesgo personal (KRAMER, 1996, 35-36).

En este caso, la emisión de acciones podría ser utilizada para reequilibrar la composición entre recursos propios y de terceros, a un nivel de riesgo soportable por el accionista controlador.

En la realidad del mercado de capitales brasileño, en función de las turbulencias impuestas por una coyuntura económica donde las reglas del juego cambian en cada momento, les queda como alternativa a las empresas la captación de recursos a corto plazo, siendo éstos inadecuados para financiar su proceso de expansión, tanto por el plazo, como por su alto coste.

1.11.2.2 Fluctuaciones de las tasas de interés

Las tasas nominales de interés pactadas en los contratos de préstamo, están sujetas a un alto nivel de riesgo en función de las oscilaciones de la inflación y de la diferencia entre la tasa nominal y la practicada por el mercado.

De esta manera, el riesgo asociado a las tasas nominales depende de la diferencia entre la inflación estimada y la real, así como de la diferencia entre los intereses reales practicados por el mercado y las tasas declaradas en el contrato.

El grado de riesgo será mayor cuanto más grandes sean las oscilaciones en las tasas de inflación y los intereses, lo que ha ocurrido constantemente en la realidad brasileña.

1.11.2.3 Recursos de terceros a intereses subvencionados

Con el aumento del endeudamiento existe la posibilidad de conseguir ganancias adicionales mediante la obtención de préstamos a tipos de interés subsidiados y plazos extremadamente atractivos; sin embargo, estas líneas de crédito suelen ser abiertas por iniciativa de las Administraciones Públicas y muy selectivas, para atender principalmente a las grandes corporaciones.

1.11.2.4 Deudor monetario neto

Por deudor monetario neto se entiende a la empresa que posee un volumen de pasivos monetarios superior al de sus activos monetarios, considerándose como partidas monetarias los activos y pasivos no sujetos a oscilaciones en sus valores como consecuencia de la inflación.

Por lo tanto, una situación de pasivos monetarios netos en presencia de inflación, producirá una ganancia para la empresa, que tendrá que devolver en el futuro cantidades fijas de dinero en una unidad monetaria depreciada, lo que induciría a aumentar sus deudas en la estructura de capital.

1.11.2.5 Obtención de beneficios fiscales

Como la carga tributaria en Brasil es extremadamente alta, resulta significativa la economía de impuestos que las empresas pueden obtener a través de un mayor nivel de endeudamiento.

Los gastos financieros son deducibles para el cálculo de la base imponible del impuesto sobre la renta de las sociedades, produciendo un ahorro fiscal del que no se dispone en caso de financiarse mediante capitales propios.

Sin embargo, esta ganancia fiscal se equilibra con el mayor riesgo financiero proveniente del aumento en los niveles de la deuda, dado que se produce una elevación de los costes esperados de quiebra, lo que lleva a los acreedores a exigir una prima mayor por el riesgo asumido en sus tasas de retorno.

1.11.2.6 El mercado de acciones brasileño

A raíz de la promulgación de la ley 6.404/76 (Ley de las Sociedades Anónimas), existen en el mercado de valores brasileño dos tipos básicos de acciones: las ordinarias y las preferentes.

Las acciones ordinarias son las que le confieren a su titular el derecho de voto en la asamblea general de accionistas; por lo tanto, el accionista ordinario o común, como se denomina en Brasil, participa del proceso de gestión de la empresa.

Las acciones preferentes no confieren derecho al voto a sus titulares, pero por ley tienen preferencia en el reparto de unos dividendos, que como mínimo, deben corresponder al 25% del beneficio neto del ejercicio.

Los accionistas preferentes también poseen en casos de quiebra, el derecho de recibir el capital residual antes que los accionistas ordinarios, que a su vez tienen sus derechos subordinados a todos los demás acreedores.

En realidad, los accionistas preferentes en el mercado brasileño no disfrutaban de preferencia con relación a la distribución de los dividendos (PROCIANOY, 1993, 74-84). La distribución del beneficio se produce entre los accionistas ordinarios y preferentes, no respetándose la prioridad establecida por la ley.

La posesión del control en la empresa brasileña se produce cuando el controlador detenta, como mínimo, una sexta parte (equivalente al 16,67%) del total de

las acciones, debido a que la ley establece que una empresa deberá poseer al menos una tercera parte del capital propio en acciones ordinarias, por lo que puede emitir hasta dos tercios del capital en acciones preferentes.

En el mercado se observa un volumen mucho mayor de acciones preferentes que de acciones ordinarias, lo que provoca una situación de baja liquidez para las acciones ordinarias.

Esta situación es provocada por el grupo controlador, que para garantizar el control de la empresa trata de alcanzar el 51% de sus acciones ordinarias, dificultando la obtención por los accionistas ordinarios minoritarios de cualquier renta de capital en la comercialización de sus acciones, dado que la liquidez para este tipo de títulos es muy pequeña y que su venta siempre conlleva una elevada devaluación exigida por los posibles compradores.

Debido a estas características tan peculiares del mercado de capitales brasileño, las acciones preferentes gozan de una elevada liquidez, siendo su retorno la principal preocupación de los accionistas minoritarios, dado que las ganancias de capital procedentes de la posesión de acciones ordinarias, están restringidas a un grupo bien definido que posee el control de la empresa.

A medida que el mercado de capitales brasileño se desarrolle, y esto signifique más eficiencia y diversificación de las inversiones, el interés de los inversores deberá desviarse de las acciones preferentes hacia las ordinarias debido a las mayores disputas por el control en el capital de las empresas (RUDGE & CAVALCANTE, 1993).

Como la política económica del gobierno brasileño se ha mostrado bastante inestable en los últimos tiempos, las empresas no han buscado, generalmente, la financiación de sus procesos de expansión mediante el aumento de pasivos, como consecuencia, sobre todo, de las altas tasas de interés.

En el mercado accionario, el escenario no es diferente, dado que el precio de las acciones ha presentado una alta inconstancia, lo que ha llevado las empresas a evitar la emisión de acciones.

Analizando el ambiente financiero en que actúan las empresas nacionales, se puede observar que están sustituyendo los pasivos onerosos, y la emisión de acciones como forma de captación de capitales propios, por la utilización de los recursos generados internamente, es decir por la autofinanciación.

CAPÍTULO II

LA DETERMINACIÓN DEL COSTE DE CAPITAL Y LAS TÉCNICAS DE EVALUACIÓN DE INVERSIONES BAJO CONDICIONES DE CERTIDUMBRE Y RIESGO

2.1 LA DETERMINACIÓN DEL COSTE DE CAPITAL

El coste de capital en una empresa representa la tasa de retorno mínima que accionistas y acreedores exigen para financiar proyectos de inversión a un determinado nivel de riesgo, asegurando el valor de mercado de las acciones de la empresa.

Este coste de capital también puede ser definido como la tasa de retorno que reciben los aportantes de recursos por financiar los proyectos de inversión de la empresa (GITMAN, 1997, 382).

Si el riesgo del negocio se mantuviera constante, la aceptación de proyectos de inversión con una tasa de retorno superior al coste de capital de las fuentes de recursos, aumentaría el valor de mercado de la empresa y, por el contrario, la aceptación de proyectos de inversión con tasas de retorno inferiores al coste de capital de la empresa disminuiría el valor de mercado de sus acciones.

Para analizar la formación del coste de capital en una determinada empresa es necesario asegurar algunas premisas básicas, a saber:

- a) El riesgo del negocio, aquél asociado al grado de variabilidad del beneficio operativo y que produce el riesgo de que la empresa no pueda cubrir sus costes operativos (sobre todo los fijos), es una variable constante;
- b) El riesgo financiero, representativo de la incertidumbre sobre la capacidad de cobertura de los gastos financieros fijos generados por el endeudamiento empresarial, también permanece constante;

- c) El cálculo del coste de capital de las diferentes fuentes de financiación deberá ajustarse a su importe neto tras el impuesto sobre la renta.

Hay cuatro tipos básicos de recursos a largo plazo que garantizan una inyección permanente de capital para las empresas que financian sus proyectos de inversión: préstamos a largo plazo, acciones ordinarias, acciones privilegiadas y ganancias retenidas.

2.1.1 El coste de los préstamos a largo plazo

El coste de los préstamos a largo plazo se corresponde con el coste actual de la deuda contraída por la empresa tras la deducción de impuesto sobre la renta.

Suponiendo que la deuda está representada por la emisión de un título de débito como una obligación, por ejemplo, el coste financiero antes del impuesto sobre la renta, está representado por la tasa interna de retorno (TIR) que iguala el valor actual del ingreso neto por la venta del título (con prima o descuento) al valor actual de los pagos de interés durante el plazo y del principal en la fecha de su vencimiento.

Esta posición es reforzada por VEGA (1995, 56) cuando afirma:

“Con el fin de ser más precisos y debido a que las ofertas crediticias pueden tomar distintas formas, deberíamos utilizar un método que nos permita homogeneizar todas ellas y que está basado en la Tasa Interna de Rentabilidad (TIR)”.

El coste del préstamo a largo plazo antes del impuesto sobre la renta, K_p puede ser definido por la siguiente ecuación:

$$K_p = \frac{J + \frac{V_n - N_d}{n}}{\frac{N_d + V_n}{2}} \quad (2.1)$$

Siendo:

K_p	= Coste de los préstamos a largo plazo
J	= interés
V_n	= Valor Nominal del Título
N_d	= Rendimiento Neto
N	= Plazo de Vencimiento

El coste del préstamo debe determinarse tras el impuesto de renta, dado que los gastos financieros pueden deducirse del beneficio tributable, de forma que la economía fiscal obtenida por la empresa pueda calcularse como producto de los gastos financieros y el tipo del impuesto sobre la renta.

De este modo, el coste del préstamo a largo plazo tras el impuesto sobre la renta puede definirse a través de la siguiente ecuación:

$$K_{p_t} = K_p \times (1 - t) \quad (2.2)$$

Siendo:

K_{p_t}	= Coste de los préstamos a largo plazo tras el impuesto sobre la renta
t	= Tipo de gravamen del Impuesto sobre la Renta

2.1.2 El coste de las acciones preferentes

Las acciones preferentes confieren a sus propietarios un derecho preferente a percibir dividendos, con respecto a los accionistas propietarios de acciones ordinarias.

La acción preferente es casi un capital de terceros, debido al hecho de que el compromiso de las empresas de pagar un dividendo fijo para el accionista es similar al interés pagado por un préstamo (GITMAN, 1997, 389 y 189).

La diferencia con respecto al préstamo estriba en que la acción supone un modo de propiedad y, por tanto, no tiene una fecha de vencimiento.

Este punto de vista también es observado por OCHOVO (1997, 189) cuando afirma que:

“Las características de preferencia, así como la naturaleza cuasi-fija del dividendo, confieren a las acciones sin voto o preferentes algunas de las peculiaridades de los empréstitos, de tal forma que se suele decir que las acciones sin voto son aquéllas que se aproximan económicamente al papel de los bonos u obligaciones, constituyendo, una categoría intermedia entre acciones ordinarias y obligaciones”.

La garantía del rendimiento prefijado sobre la ganancia y la prioridad en la liquidación de los activos, en caso de quiebra, ejercida tras la realización del derecho de los acreedores, hace que los accionistas preferentes corran menor riesgo que los accionistas comunes, de ahí la lógica de no permitirles el derecho al voto en el proceso de toma de decisiones de las empresas.

Los dividendos de las acciones preferentes se definen como un montante en unidades monetarias, o como un porcentaje anual sobre el valor nominal de las acciones.

El cálculo del coste de las acciones preferentes, K_r , es el resultado del cociente entre el dividendo anual, D_i , y las entradas netas procedentes de la venta de la acción preferente, N_r .

Se consideran como entradas netas, el valor recibido por la venta de la acción deducidos los importes correspondientes a los gastos de emisión y comercialización de la acción preferente en el mercado de capitales.

No es necesario realizar ningún ajuste en relación con el impuesto sobre la renta porque los dividendos se pagan con recursos que ya tributaron anteriormente.

El coste de la acción ordinaria puede entenderse matemáticamente mediante la siguiente ecuación:

$$K_r = \frac{D_i}{N_r} \quad (2.3)$$

Siendo:

K_r = Coste de las acciones preferentes
 D_i = Dividendo Anual Preferente
 N_r = Ingreso Neto

2.1.3 El coste de la acción ordinaria

El coste de la acción ordinaria viene dado por la tasa mínima de retorno que los accionistas exigirán para mantener el valor de la empresa en el mercado.

Para los accionistas, la tasa de retorno es la tasa de descuento aplicada a los dividendos, que producen un resultado al menos igual a su coste de oportunidad.

Hay dos técnicas para evaluar el coste de acciones ordinarias: el modelo de evaluación de crecimiento constante (*Modelo de Gordon*) y el modelo de formación de precios de activos de capital (*Modelo CAPM*).

2.1.3.1 Evaluación por el modelo de Gordon

El modelo de Gordon se basa en el principio de que el valor de la acción es igual al valor actual de todos los posibles dividendos futuros en un horizonte infinito de tiempo.

Matemáticamente, el modelo de Gordon puede representarse mediante la siguiente fórmula:

$$P_c = \frac{Dt_1}{K_e - W_i} \quad (2.4)$$

Siendo:

- P_c = Precio Corriente de la acción
 Dt_1 = Dividendo esperado por acción en el año 1
 K_e = Tasa de retorno exigida por los accionistas ordinarios.
 W_i = Tasa de crecimiento anual de los dividendos, que en este modelo es constante.

De la ecuación anteriormente expuesta puede deducirse el coste de capital de la acción ordinaria, que viene dado por la siguiente fórmula:

$$K_a = \frac{Dt_1}{P_c} + W_i \quad (2.5)$$

Siendo:

- K_a = Coste de las acciones ordinarias

Como los dividendos esperados de las acciones ordinarias, se pagarán con el beneficio después de impuestos, no es necesario realizar ningún ajuste fiscal en la tasa derivada de la ecuación.

VEGA (1995,57) manifiesta las siguientes posiciones sobre el modelo de Gordon:

“El que podamos concretar el cálculo del coste en una fórmula sencilla no significa que se hayan acabado los problemas. La dificultad reside ahora en pronosticar cuál es una tasa de crecimiento razonable para completar los datos conocidos de dividendo y cotización. Nuestra

*recomendación – sólo basada en sentido común y, consecuentemente, sin ningún valor científico – para una *g* a muy largo plazo, es que no debe superar a la inflación más de cuatro puntos”.*

2.1.3.2 Evaluación por el modelo CAPM

El modelo CAPM demuestra que un título o una cartera de inversiones sufre la influencia de dos tipos de riesgo: el riesgo diversificable y el riesgo no diversificable.

El riesgo diversificable es también conocido como no sistemático, y corresponde a la parte del riesgo de un activo o cartera que puede eliminarse cuando el inversor diversifica sus inversiones (BRAGA, 1989, 305).

El riesgo diversificable es consecuencia de las características particulares de cada empresa, pudiéndose citar, como ejemplo, los casos de una huelga en la línea de producción, la caída drástica de la facturación debido a la pérdida de importantes clientes, y la legislación ambiental para regular el sector industrial específico en el que actúa la empresa, entre otros.

El riesgo no diversificable o sistemático procede de variables que afectan a las empresas en su totalidad y que generalmente resultan incontrolables por la propia empresa, como las tasas de crecimiento económico, de los tipos de interés y cambio, de la inflación, el déficit público, y otras.

El riesgo sistemático puede compararse con el riesgo de una cartera diversificada de todos los activos financieros, representando en ese caso la cartera del mercado.

Un inversor puede, en la composición de su cartera de activos, eliminar el riesgo no sistemático pero, seguramente, existiría una cuota de riesgo sistemático que definiría el comportamiento de cada activo en relación con las oscilaciones del mercado como un todo (BRAGA, 1989, 306).

El modelo CAPM establece la relación existente entre el coste de la acción ordinaria, K_e , y los riesgos no diversificables de la empresa a través del coeficiente denominado beta (b).

Matemáticamente, el modelo CAPM puede representarse de la siguiente forma:

$$K_a = K_l + [b \times (K_{mer} - K_l)] \quad (2.6)$$

Siendo:

K_a	= Coste de las acciones ordinarias
K_l	= Tasa de retorno libre del riesgo.
K_{mer}	= Tasa de retorno de la cartera del mercado.
b	= Coeficiente del riesgo sistemático.

El modelo CAPM produce un resultado que trata de mostrar la tasa de retorno exigida por el accionista ordinario como una forma de compensar su exposición al riesgo sistemático de la empresa, representado por el coeficiente beta (b).

VEGA (1995, 61) cree que el coeficiente beta es como la tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB), es decir, los ejecutivos financieros deben utilizarla en sus planes, pero no necesariamente necesitan saber como realizar su cálculo.

También, en relación con el concepto de riesgo, y utilizando sus propias palabras, VEGA (1995, 61) concluye lo siguiente:

“Dado que el riesgo está directamente relacionado con la rentabilidad esperada por los accionistas, podríamos decir que los que invierten en empresas endeudadas esperarán una mayor rentabilidad que los que lo hacen en negocios del mismo sector financiados exclusivamente con recursos propios. Este razonamiento nos permite descomponer la prima de riesgo en dos factores. El que corresponde a los activos o prima de riesgo empresarial y el que se refiere al endeudamiento o prima de riesgo financiero. También sabemos que la prima de riesgo de una acción determinada, está condicionada por el coeficiente beta. A esta beta la llamaremos beta de los recursos propios o beta apalancada y refleja el riesgo operativo y el riesgo financiero conjuntamente”.

La diferencia entre el modelo de Gordon y el modelo CAPM está en las distintas maneras de abordar el riesgo de la empresa.

Mientras el modelo de Gordon considera el precio de la acción en el mercado como resultado de la mejor opción riesgo-retorno, el modelo CAPM considera el riesgo de forma directa, siendo determinado por el coeficiente beta (b).

No obstante, estando el modelo CAPM teóricamente mejor justificado, en la práctica, los analistas financieros prefieren utilizar el modelo de Gordon, porque existe una mayor facilidad para lograr los datos necesarios para la aplicación del modelo.

2.1.4 El coste de los beneficios retenidos

Los beneficios retenidos son aquéllos generados internamente en la empresa y no repartidos en forma de dividendos a los accionistas ordinarios.

Para calcular el coste de capital de los beneficios retenidos se debe entender que es el mismo en el que la empresa incurre en una nueva emisión de acciones ordinarias con la garantía de una suscripción total por parte de sus accionistas.

La decisión de retener el beneficio y no repartir sólo es aceptada por los accionistas cuando esperan que los recursos reinvertidos puedan producir una tasa de retorno, por lo menos igual a sus respectivos costes de oportunidad. Así, los ejecutivos deben aplicar las ganancias retenidas, como mínimo, con la misma competencia que los accionistas aplicarían en otras oportunidades de inversión encontradas en el mercado.

Considerándose entonces, que el coste de las ganancias retenidas es igual al coste de una nueva emisión de acciones ordinarias completamente suscrita, se puede matemáticamente inferir que:

$$K_{r_t} = K_a$$

(2.7)

Siendo:

K_{r_t} = Coste de los beneficios retenidos

Se debe destacar que en este caso no existen gastos de emisión y comercialización de las acciones, ni tampoco primas de emisión, que normalmente existirían en la venta de las acciones.

2.1.5 El coste de una nueva emisión de acciones ordinarias

El proceso de suscripción de una nueva emisión de acciones ordinarias se produce, generalmente, a un precio inferior a los practicados en el mercado. Los inversores ejercen su opción de compra exigiendo una rebaja en el precio de la nueva acción.

Unido al menor precio, existen también los costes de colocación y suscripción exigidos por los agentes financieros que acaban participando como intermediarios en la operación de venta de las nuevas acciones.

Todos estos factores involucrados en la emisión y comercialización de un nuevo lote de acciones ordinarias producen, en definitiva, un menor flujo neto de recursos para la empresa, ocasionando un mayor coste de capital para esta fuente de recursos, generalmente utilizada por las empresas cuando se agotan las posibilidades de autofinanciación a través de los beneficios retenidos.

El cálculo del coste de una nueva emisión de acciones ordinarias tiene como soporte técnico el modelo de evaluación de acciones ordinarias con crecimiento

constante, más conocido como modelo de Gordon, y que adaptado matemáticamente para esta situación, presenta la siguiente forma:

$$Kn_a = \frac{Dt_1}{P_c x (1 - W_r)} + W_i \quad (2.8)$$

Siendo:

- Kn_a = Coste de una nueva emisión de acciones ordinarias
- Dt_1 = Dividendos esperados para el año 1.
- P_c = Precio actual de la acción en el mercado.
- W_r = Porcentaje de reducción del precio corriente esperado de mercado, como resultado del descuento y de los costes de colocación y emisión.
- W_i = Tasa de crecimiento anual de los dividendos.

Los costes de emisión de un nuevo lote de acciones ordinarias siempre serán mayores que el coste de capital de las acciones ordinarias existentes, debido al descuento en la venta de las nuevas acciones y a los gastos de colocación y emisión (GITMAN, 1997, 394).

El coste de capital para la nueva emisión de acciones ordinarias generalmente es superior a los demás costes de capital de las otras fuentes de financiación a largo plazo.

Como los dividendos que se pagan a los propietarios de las nuevas acciones ordinarias proceden de los flujos de caja de la empresa tras la deducción del impuesto sobre la renta, no es necesario realizar ajuste fiscal alguno en la tasa calculada.

2.1.6 El coste medio ponderado de capital

Tras la determinación del coste de capital específico de cada una de las fuentes de recursos a largo plazo que pueden ser utilizadas para la financiación de las inversiones empresariales, se puede calcular el coste de capital de la empresa.

El coste de capital total es el resultado de la media ponderada del coste de capital específico de cada fuente de financiación por la participación que cada una de ellas tiene en la estructura de capital de la empresa (BRAGA, 1989, 309 – 310).

La ponderación de los costes relativos a cada fuente debe reflejar la proporción exacta que cada fuente tiene en el total, de tal forma que la suma de los pesos utilizados sea 100%.

El coste total de capital de una empresa se denomina coste medio ponderado de capital y debe reflejar el coste medio futuro esperado de los fondos de la empresa a largo plazo; debe calcularse utilizando una media ponderada de los costes de cada tipo específico de recursos por su participación en la estructura de capital de la empresa (GITMAN, 1997, 395).

El cálculo del coste medio ponderado de capital se hace multiplicando el coste específico de cada fuente de financiación por su participación en la estructura de capital de la empresa, lo que algebraicamente puede representarse de la siguiente manera:

$$KT_{ME} = (P_i \times KP_t) + (P_o \times K_r) + (P_n \times K_{a/na}) + (P_t \times Kr_i) \quad (2.9)$$

Siendo:

- KT_{ME} = Coste medio ponderado de capital
- P_i = Proporción de préstamos a largo plazo en la estructura de capital.
- P_o = Proporción de acciones preferentes en la estructura de capital.
- P_n = Proporción de acciones ordinarias en la estructura de capital.
- P_t = Proporción de los beneficios retenidos en la estructura de capital.

Para realizar la ponderación de las fuentes de recursos necesarias para el cálculo del coste medio ponderado de capital, los pesos relativos pueden calcularse mediante de los siguientes criterios:

- a) Pesos de valor contable: los pesos relativos se establecen sobre la base de valores contables extraídos del balance patrimonial de las empresas.
- b) Pesos de valor de mercado: la proporción de cada fuente de capital se determina a partir de sus valores de mercado.

Este último criterio es más interesante que el del valor contable, por el hecho de que los valores de mercado de los títulos reflejan, efectivamente, lo que la empresa va a recibir por su venta, de forma que los costes de las diferentes fuentes de capital se calculan utilizando los precios corrientes en el mercado, y finalmente, porque los flujos de caja futuros de las inversiones que la empresa va a evaluar, utilizando el coste total de sus capitales, se elabora con base en precios corrientes de mercado.

- c) Pesos históricos: la utilización de pesos relativos históricos está basada en el deseo de la empresa de establecer la participación de las fuentes de financiación en su estructura de capital, utilizando proporciones reales, y no proporciones deseadas.

Los pesos históricos pueden ser, a su vez, pesos de valor contable o pesos de valor de mercado.

- d) Pesos-objetivo: estos pesos reflejan las proporciones deseadas de las fuentes de recursos en la estructura de capital de la empresa.

Estos pesos pueden estar basados en valores contables o en valores de mercado, y siempre conducen a una determinada estructura óptima de capital perseguida por las empresas, cuya finalidad es, al menos, mantener el valor de mercado de las acciones de las mismas.

Los analistas financieros generalmente prefieren la utilización de esquemas de ponderación basados en pesos-objetivo a valores de mercado, porque afirman que los valores calculados se vuelven más consistentes con la realidad financiera de los mercados y de la empresa en análisis.

En relación con el coste medio ponderado de capital, VEGA (1995, 63) propone la siguiente metodología:

“El CMPC se utiliza para descontar los flujos de caja futuros de un proyecto de inversión, luego el coste debe calcularse sobre la base de:

- a) El coste de la deuda que podemos contratar hoy;*
- b) Lo que quieren ganar los accionistas en el futuro, si invierten hoy;*
- c) La relación recursos ajenos/recursos propios, que resulte después de financiar la inversión;*
- d) Debe utilizarse el valor de mercado, cuando esté disponible. Téngase en cuenta que el coste de los recursos propios se calcula basándose en la cotización de las acciones, y ésta multiplicada por el número de acciones existente da el valor de mercado del capital.”*

2.1.7 El coste marginal ponderado de capital

El coste marginal ponderado de capital es el coste medio ponderado de capital calculado para una unidad adicional de financiación.

El comportamiento del coste marginal está basado en el hecho de que a medida que la empresa busca aumentar sus niveles actuales de financiación, los costes de capital de las fuentes se elevan, produciendo un efecto inmediato en el coste medio ponderado de capital.

El aumento del coste específico de las fuentes de financiación, se eleva en función del riesgo que deben asumir los proveedores de capital, debido a la incertidumbre en cuanto a la capacidad de los flujos de caja de los nuevos proyectos de inversión para garantizarles la tasa de retorno esperada. Ésta puede adoptar la forma de dividendos, tipo de interés, o incluso, una determinada tasa de crecimiento en los negocios de la empresa.

El aumento del coste medio ponderado de capital puede estar asociado a la utilización de las acciones ordinarias para la obtención de la financiación adicional que se utilizará para financiar los nuevos proyectos de inversión. (GITMAN, 1997, 398-403).

El autor cree que esta opción sólo ocurre cuando la empresa agota todos sus beneficios retenidos, con menor coste de capital, e inicia el proceso de captación de nuevos recursos a través de la emisión de acciones ordinarias, de mayor coste de capital.

El resultado final es una elevación del coste medio ponderado de capital, dado que la sustitución del tipo de recurso en la composición de la estructura de capital pasó a contar con recursos más onerosos.

Para calcular el coste marginal ponderado de capital es necesario establecer los denominados puntos de corte, que determinan a qué nivel se produce un aumento en los costes de los componentes de financiación.

En la secuencia se procede el cálculo del coste medio ponderado de capital sobre la banda de la nueva financiación total entre los puntos de ruptura, verificando el coste marginal asociado a las nuevas bandas de financiación.

El coste marginal ponderado de capital es un importante instrumento de apoyo en el proceso de toma de decisiones de inversión.

2.2 LAS TÉCNICAS DE SELECCIÓN DE INVERSIONES

La empresa debe seleccionar únicamente los proyectos de inversión cuya tasa de retorno supere el coste medio ponderado de capital de sus fuentes de financiación. Sin embargo, los costes financieros y los retornos de los inversores se ven afectados por los montantes de financiación e inversión realizados por la empresa.

En el caso de los proyectos de inversión, a medida que la empresa dispone de mayor presupuesto de capital para invertir, la tasa interna de retorno (TIR) de los proyectos se reducirá, es decir, el retorno de los proyectos de inversión disminuye a medida que se aceptan nuevos proyectos por parte de la empresa. Por ello, en el proceso de toma de decisiones sobre inversiones, la empresa debería aceptar nuevos proyectos

de inversión hasta el punto en que la tasa interna de retorno (TIR) se igualase con el coste marginal ponderado de capital (CMPKG).

El proceso por lo cual las empresas evalúan y seleccionan alternativas de inversión a largo plazo es denominado por la teoría financiera como planificación de capital.

Para efectuar esta elección los ejecutivos financieros utilizan técnicas, cuya finalidad esencial será elegir los proyectos de inversión que contribuyan a la maximización de la riqueza de los accionistas propietarios.

En general, el presupuesto de capital, sobre todo de una empresa industrial, está asociado a la adquisición de activos inmovilizados, como compra de inmuebles (incluidos los terrenos), instalaciones, máquinas y equipamientos.

La compra de máquinas y equipamientos, por ejemplo, puede tener la finalidad de sustituir activos depreciados con el tiempo, así como promover su renovación en función de las nuevas tecnologías existentes lo que redundaría en una mejora de los niveles de productividad y competitividad de la empresa.

Hay ciertos gastos de capital que no pueden encuadrarse con facilidad en las clasificaciones más usuales de este tipo de gastos. Son los casos de los gastos de publicidad, investigación y desarrollo de nuevos productos, sistemas de control de polución, sistemas de seguridad impuestos por ley, cuyos flujos de caja son difíciles de medir con precisión, dificultando, incluso su evaluación económico-financiera como proyecto de inversión.

Según GITMAN (1997, 290), el proceso para el establecimiento del presupuesto de capital está compuesto de las siguientes etapas:

- a) Generación de propuestas.- Las propuestas de gastos de capital pueden ser hechas por personas de todos los niveles de la organización, siempre que el objetivo final sea maximizar el valor de mercado de la empresa;
- b) Evaluación y análisis.- En esta etapa las propuestas son evaluadas para verificar su consistencia con los objetivos trazados en el planteamiento global de la empresa.
- c) Toma de decisión.- El volumen del desembolso monetario y la importancia de la inversión en el presupuesto global de capital es lo que determina que ejecutivo debe tomar la decisión;
- d) Implantación.- Una vez tomada la decisión y asignados los recursos necesarios el proyecto de inversión es adoptado;
- e) Supervisión.- Se refiere al seguimiento del proyecto en su fase operativa, comparando los resultados reales obtenidos con los proyectados, analizando las desviaciones que se hayan producido y proponiendo las medidas necesarias para corregirlas.

Básicamente existen dos tipos de proyectos de inversión, los independientes y los mutuamente excluyentes.

Proyectos de inversión independientes son aquéllos cuyos flujos de caja no están relacionados, es decir, la aceptación de un determinado proyecto no condiciona automáticamente el análisis y hasta la posible aceptación de los demás proyectos.

Con relación a los proyectos mutuamente excluyentes, se puede afirmar que cumplirían la misma finalidad dentro del presupuesto de capital de la organización, por tanto, la aceptación de un proyecto impide el análisis y posterior aceptación de los demás proyectos propuestos por la empresa.

Otra variable que afecta el proceso de toma de decisión sobre el presupuesto de capital se refiere a la disponibilidad de capitales existente a disposición de la empresa. Se pueden producir dos situaciones: la primera ocurre cuando la empresa posee una ilimitada disponibilidad de recursos para alimentar su presupuesto de capital y la

segunda cuando existe una cantidad fija susceptible de ser invertida a largo plazo en los proyectos de inversión.

Cuando la empresa posee una ilimitada cantidad de capital para invertir, lo que en la realidad empresarial actual no ocurre, las decisiones de inversión de capital consistirían simplemente en elegir los proyectos de inversión independientes que tuvieran tasas de retorno superiores a un determinado coste de capital y realizarlos.

En el caso de un proceso de toma de decisión para el que existe escasez de capital, la empresa deberá utilizar sus fondos de modo que maximice cada unidad monetaria invertida, de manera que entre varios proyectos de inversión elegiría aquéllos con una mejor relación coste/beneficio.

En la evaluación de alternativas de inversión, todos los beneficios esperados de un determinado proyecto deben ser medidos a través de sus flujos de caja.

Los flujos de caja de un determinado proyecto de inversión representan valores monetarios que podrán ser gastados, no “ganancias contables” que no se encuentran efectivamente en la caja de la empresa para el pago de sus obligaciones (GITMAN, 1997, 304).

Una técnica simple para transformar beneficios contables en flujos de caja, consiste en adicionar a la ganancia neta tras el impuesto de renta, aquéllos gastos que no produzcan salidas efectivas de caja y que aparezcan en el estado de resultados.

Para el citado autor, el gasto más común que no representa desembolso monetario efectivo y que es utilizado como coste en el estado de resultados es el valor de la depreciación.

Los elementos básicos de formación de un flujo de caja, necesarios para la evaluación de un proyecto de inversión, son la inversión o desembolso inicial, las entradas de caja operacionales y los flujos de caja residuales.

Estos flujos pueden ser considerados como los flujos excedentarios de caja tras el impuesto sobre la renta generados por la alternativa propuesta de inversión, es decir, deben reflejar la situación de la empresa ante a la nueva propuesta de inversión.

Las técnicas más utilizadas para evaluar proyectos de inversión en las empresas serán analizadas a continuación.

2.2.1 La tasa media de retorno

La tasa media de retorno se considera una técnica sencilla de evaluación de proyectos de inversión y su valor es calculado a través del cociente entre la ganancia neta media y el valor de la inversión.

Matemáticamente la tasa puede ser obtenida mediante la siguiente fórmula:

$$T_{mr} = \frac{\text{Beneficio Neto Medio}}{\text{Inversión Media}} \quad (2.10)$$

Siendo:

T_{mr} = Tasa media de retorno
 Beneficio Neto Medio = Media aritmetica de los Beneficios tras el impuesto sobre la renta.
 Inversión Media = Inversión inicial dividida por 2, suponiendo una depreciación lineal.

Una manera más rigurosa de utilizar el cálculo de la tasa media de retorno es considerar en el denominador la inversión inicial total y no la inversión media.

Para decidir respecto a las alternativas de inversión disponibles, basta comparar el valor calculado para la tasa media de retorno con la tasa de retorno mínima exigida

por los inversionistas para decidir entre la aceptación o el rechazo del proyecto de inversión.

La principal ventaja de la utilización de la tasa media de retorno en la selección de inversiones es su facilidad de cálculo, sobre todo por lo que se refiere al cálculo del beneficio neto.

Las principales deficiencias del uso de este instrumento son, la utilización de datos contables (beneficio neto) en vez de las entradas de caja, más apropiadas desde el punto de vista financiero, y la no consideración del valor del dinero en el tiempo, pues la técnica no tiene en cuenta la preferencia que tienen las empresas por recibir hoy las entradas de caja y no en el futuro.

2.2.2 El método del pay-back

El criterio del *pay-back* es una técnica de evaluación de proyectos de inversión considerada sencilla y que consiste en ver el tiempo que tarda el inversor en recuperar el capital inicial invertido en el proyecto.

Cuanto mayor es el horizonte de tiempo considerado, mayor será el grado de incertidumbre y riesgo asociado a las estimaciones de los flujos de caja (BRAGA, 1989, 283). De este modo, las alternativas de inversión con un plazo menor de recuperación presentan mayor capacidad de liquidez y por tanto menor riesgo para la empresa.

Los ejecutivos financieros que controlan el poder de decisión suelen fijar un período de *pay-back* máximo para que la inversión se recupere y, así, las alternativas que superen este límite serán rechazadas.

Para calcular el *pay-back* cuando los flujos de caja son constantes, basta dividir la inversión inicial por el flujo de caja anual, mientras que para calcular el *pay-back* de

una serie mixta (flujos de caja no constantes), las entradas de caja deberán ser acumuladas hasta que la inversión inicial pueda ser totalmente recuperada.

El aspecto más favorable para la utilización del periodo de *pay-back* es su facilidad de cálculo y el hecho de utilizar las entradas de caja en lugar del beneficio neto.

Esta técnica también es una manera de medir el riesgo, puesto que cuanto mayor es el tiempo necesario para recuperar la inversión, mayor será la exposición de la empresa a los riesgos y, por tanto, mayor la posibilidad de pérdidas.

Como inconveniente del método de *pay-back* se considera su incapacidad de medir el valor del dinero en el tiempo, pues al medir la rapidez con que la empresa recupera su inversión inicial, no tiene en cuenta los momentos en que se generan los flujos de caja anteriores al plazo de recuperación.

Otro inconveniente es que no tiene en cuenta los flujos de caja que se producen después del *pay-back*, como si los flujos posteriores no fuesen importantes para la decisión de aceptar o rechazar un proyecto.

2.2.3 El valor actual neto

En el método del valor actual neto (o valor presente neto), los flujos de caja son convertidos en valor actual mediante la aplicación de una tasa de descuento que puede corresponder al coste de capital de la empresa o a la tasa mínima de actividad aceptable para un determinado nivel de riesgo asociado a la inversión.

Esta técnica es considerada sofisticada por considerar el valor del dinero en el tiempo, siendo el valor actual neto igual a la diferencia entre los valores actuales de los flujos netos de caja, descontados al coste de capital de la empresa, y el valor de la inversión inicial.

Matemáticamente tendríamos:

$$\text{VPN} = \sum_{j=1}^n \frac{EC_j}{(1+d)^j} - I_o \quad (2.11)$$

Siendo:

- VPN = Valor actual neto
- EC_j = Corresponde a cada una de las entradas netas de caja o flujos netos de caja.
- I_o = Inversión inicial
- d = Tasa de descuento utilizada
- j = Periodos de ocurrencia de los flujos de caja
- n = Total de periodos o plazo de duración del proyecto.

Este criterio selecciona aquellos proyectos de inversión cuyo valor actual neto sea positivo, es decir, mayor que cero.

Esto significa que la tasa de retorno generada por la inversión será superior a su coste de capital, luego el valor de mercado de las acciones de la empresa tenderá a subir.

Para VEGA (1995, 53):

“En la actualidad, el método más aceptado para evaluar inversiones es comparar la cantidad de dinero que se desea invertir con el valor actual de los fondos que se van a recibir a cambio, definiendo como Valor Actual Neto (VAN) a la diferencia entre ambas cantidades”.

2.2.4 El índice de ganancia

Este índice es más conocido como relación coste / beneficio y mide el retorno en términos de valor actual de cada unidad monetaria invertida en el proyecto, siendo distinto de la técnica del valor actual neto, apenas en el modo de presentación de los resultados, es decir, mientras el índice de ganancia define un retorno, el valor actual neto presenta un valor monetario absoluto.

El cálculo del índice de ganancia puede ser realizado a través de la siguiente fórmula:

$$I_{LR} = \frac{EC_j}{(1+d)^j} \cdot I_o \quad (2.12)$$

Siendo:

I_{LR}	= Índice de ganancia
EC_j	= Flujos netos de caja.
I_o	= Inversión inicial
d	= Tasa de descuento utilizada
j	= Periodos de ocurrencia de los flujos de caja.

Para la toma de decisión a través del índice de ganancia se utiliza del siguiente criterio: si el índice de ganancia fuese superior o igual a 1, se aceptaría el proyecto; en caso contrario, el proyecto sería rechazado.

2.2.5 La tasa interna de retorno

La tasa interna de retorno es considerada la técnica sofisticada más utilizada para la evaluación de proyectos de inversión.

Técnicamente, la tasa interna de retorno es definida como la tasa de descuento que iguala el valor actual de las entradas de caja al valor actual de los desembolsos relativos a un determinado proyecto de inversión.

La tasa interna de retorno debe ser comparada a una tasa mínima de actividad exigida por los inversionistas para efectuar los desembolsos necesarios a la puesta en marcha de un proyecto (BRAGA, 1989, 290)

Esta tasa puede corresponder al coste del capital de la empresa y el criterio para su utilización en el proceso de toma de decisiones debe ser el siguiente: si la tasa interna de retorno fuese mayor o igual a la tasa mínima estipulada para el retorno del proyecto, el mismo debe ser aceptado; si la tasa interna de retorno fuese inferior a la tasa mínima de retorno estipulada para el proyecto, el mismo no debe ser aceptado, pues su aceptación disminuiría la rentabilidad global de la empresa.

Matemáticamente la tasa interna de retorno se obtiene resolviendo la siguiente ecuación:

$$I_0 + \sum_{j=1}^n \frac{I_j}{(1 + TIR)^j} = \sum_{j=1}^n \frac{EC_j}{(1 + TIR)^j}$$

Siendo:

I_0	= Inversión inicial
I_j	= Inversiones previstas en momentos posteriores
TIR	= Tasa de rentabilidad o tasa interna de rendimiento
EC	= Entradas de caja
n	= Plazo de duración del proyecto
j	= Periodo de ocurrencia del flujo de caja

2.2.6 Comparación entre valor actual neto y tasa interna de retorno

En la selección de proyectos de inversión pueden producirse conflictos al aplicarse las técnicas del valor actual neto y de la tasa interna de retorno.

La causa básica de este conflicto reside en el modo en que ambos métodos definen las tasas a las que serán reinvertidos sus flujos de caja intermedios.

El método del valor actual neto presupone que los flujos de caja intermedios generados por los proyectos de inversión serán reinvertidos a una tasa igual al coste de capital de la empresa, mientras el método de la tasa interna de retorno tiene como premisa que los flujos de caja intermedios serán reinvertidos a una tasa exactamente igual a la propia tasa interna de retorno.

Analizando estos métodos desde el punto de vista estrictamente teórico, el método del valor actual neto se considera superior, dado que suponiendo la reinversión de los flujos intermedios del proyecto a una tasa equivalente al coste de capital de la empresa, se tiene una estimación razonable de la tasa a la cual la empresa sería capaz de reinvertir estos flujos.

Por otro lado, desde el punto de vista práctico, se observa que los ejecutivos financieros prefieren en sus análisis la utilización de la tasa interna de retorno, visto el hecho de que la misma proporciona el resultado en forma de tasas de retorno y no en valores monetarios absolutos como lo ofrece la técnica del valor actual neto.

Dado que las tasas de interés, de rentabilidad, de ganancia, son en general expresadas como tasas anuales de retorno, la utilización de la tasa interna de retorno tiene sentido para los responsables de las decisiones en las empresas al conferirles mayores facilidades para los análisis comparativos (GITMAN, 1997, 340).

Los ejecutivos, sin embargo, encuentran el método el valor actual neto más difícil de utilizar, porque el mismo no define el retorno con relación al capital invertido.

GOMES (1995, 57-58) describe una supuesta ventaja de la utilización de la tasa interna de retorno:

“Una ventaja que suele apuntarse en favor de la TIR es que para su cálculo no es necesario conocer el tipo de descuento (K), que en la realidad es uno de los términos más difíciles de estimar. Y es cierto. Pero para que la TIR tenga alguna utilidad, no tenemos más remedio que compararla con el rendimiento que podría obtenerse en la mejor de las alternativas perdidas. Es decir, que para decidir en función de la TIR necesitamos conocer también el tipo (K) (coste de oportunidad, o coste de los fondos), con lo que es evidente que la supuesta ventaja en favor de la TIR no existe”.

2.2.7 El riesgo en un presupuesto de capital

El riesgo en un proceso de presupuestación de capital consiste en la probabilidad de que un proyecto de inversión sea rechazado o más específicamente en el grado de variabilidad de las entradas de caja de un determinado proyecto de inversión.

Las entradas de caja de un proyecto de inversión son resultantes del comportamiento de variables como las ventas, los costes, los gastos operativos, los impuestos, que interaccionan y definen para cada negocio un grado de variabilidad y por tanto un nivel determinado de riesgo.

Para evaluar el riesgo de un proyecto de inversión, el analista debe estimar si las probabilidades de los flujos de caja generados por el proyecto serán suficientes para presentar, a través de los instrumentos evaluadores de la viabilidad económico-financiera, condiciones favorables para la aprobación del presupuesto de capital ante los inversores.

2.2.7.1 Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad es una técnica que trata de evaluar el riesgo utilizando una serie de estimaciones de retorno probables para obtener una medida de la variabilidad de estos resultados.

Una posible metodología a utilizar consistiría en realizar las estimaciones de los flujos de caja con dos niveles, pesimistas (los peores) y optimistas (los mejores).

En este caso, el riesgo de las entradas de caja sería determinado por una banda resultante de la sustracción de los resultados pesimistas de los resultados optimistas.

Cuanto más grande es la banda de fluctuación para un determinado flujo de caja, mayor será el grado de variabilidad y, consecuentemente, mayor el riesgo asociado a su realización.

Asociando el cálculo del valor actual neto a las probabilidades de realización de los flujos de caja se puede a través del análisis de sensibilidad considerar el riesgo en los presupuestos de capital.

2.2.7.2 Análisis de escenarios

El análisis de escenarios es una técnica similar al análisis de sensibilidad, pero su alcance abarca un número mucho mayor de variables que pueden influir en el retorno de la empresa.

El análisis de escenarios se utiliza para evaluar las consecuencias de cambios simultáneos provocados por innumerables variables en la tasa de retorno de la empresa, como por ejemplo, las entradas y salidas de caja, el coste de capital, que reflejan distintas situaciones de coyuntura económica y financiera donde se desarrollan los negocios de la empresa (GITMAN, 1997, 341 --342).

La empresa podría estudiar perfectamente, por ejemplo, mediante modelos elaborados con hojas de cálculo electrónicas, los efectos de la inflación en el valor actual neto de un proyecto de inversión.

Cada escenario afectará el flujo de caja del proyecto y su coste de capital, resultando un valor actual neto distinto para cada situación proyectada, pudiendo el analista de inversiones utilizar estos cálculos estimados del valor actual neto para evaluar el grado de riesgo de la inversión relacionada con las tasas de inflación.

2.2.7.3 Simulación

La técnica de simulación se basa en los fundamentos de la estadística, donde a través de la aplicación de distribución probabilísticas predeterminadas y números aleatorios, se consigue estimar numerosos valores para el valor actual neto y, por tanto, definir el riesgo asociado al presupuesto de capital de la empresa.

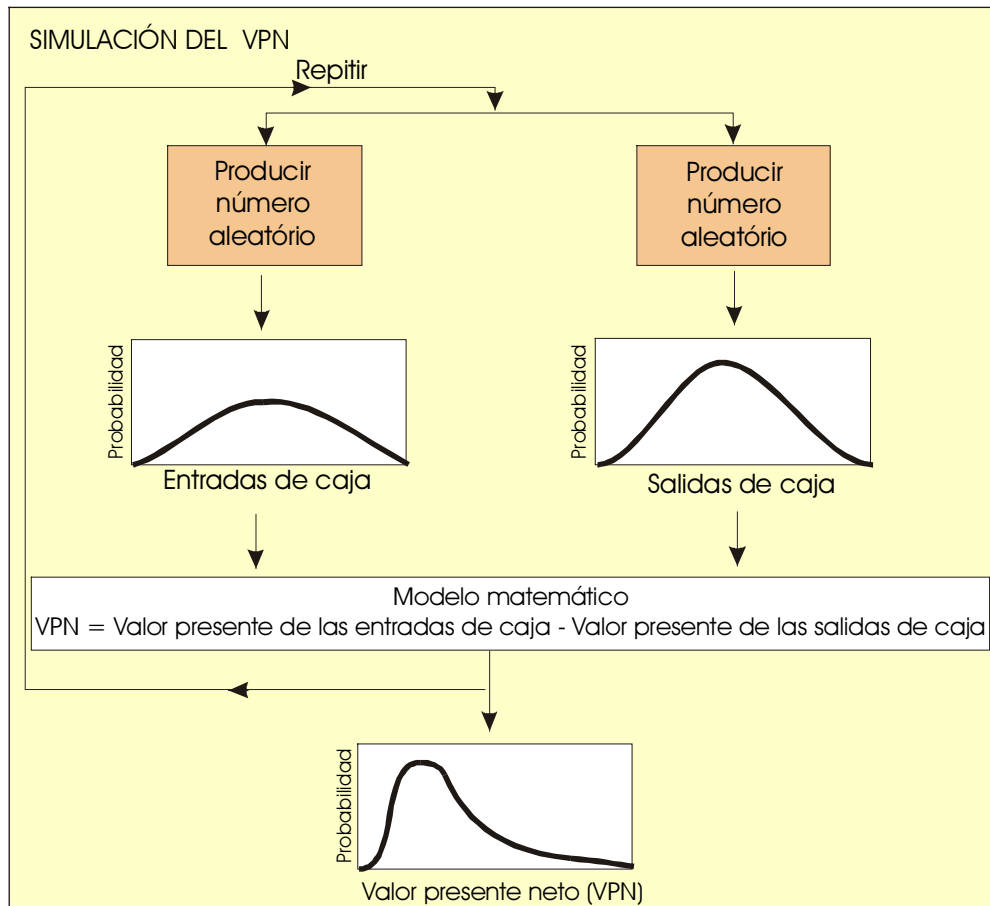
Introduciendo las distintas estimaciones de las entradas de caja de un proyecto de inversión en un modelo matemático y repitiendo este procedimiento numerosas veces, se consigue obtener la distribución probable de las tasas de retorno de un proyecto a través del cálculo del valor actual neto.

El modelo matemático puede ser construido solo con entradas y salidas de caja, pero también se puede utilizar un número mayor de variables como el volumen de ventas, los costes de la materia prima, los costes de la mano de obra, los gastos administrativos, de comercialización, el coste de capital y cuantas fuesen necesarias para hacer el modelo más preciso.

Mediante un modelo de simulación, los ejecutivos que toman las decisiones sobre el presupuesto de capital pueden estimar la tasa de retorno esperada y más aún,

estimar la probabilidad de que la inversión pueda alcanzar o superar esta tasa de retorno (GITMAN, 1997, 343)

Figura 7 .- Flujograma de simulación de valor actual neto



Fuente: GITMAN (1997).

El empleo de hojas de cálculo electrónicas ha hecho viable este enfoque comportamental, posibilitando a los ejecutivos la visualización de una gran variedad de datos relativos al riesgo y retorno, sin caer en el error de contar solamente con valores exactos en sus estimaciones.

2.2.7.4 Equivalentes ciertos

Una de las maneras de ajustar el valor actual neto de las entradas de caja al riesgo es a través de la técnica de los equivalentes ciertos, donde el ajuste se realiza en las entradas de caja.

Los equivalentes ciertos representan un porcentaje de las entradas de caja estimadas que los inversores aceptarían recibir como correctas, en contraposición a unos flujos de caja posibles que se pueden producir cada año.

Matemáticamente, la técnica de los equivalentes ciertos puede ser aplicada mediante la resolución de la siguiente ecuación:

$$VPN = \sum_{j=1}^n \frac{y \times EC_j}{(1 + Kl_R)^j} - I_0 \quad (2.14)$$

Siendo:

VPN	= Valor presente neto
y	= factor de equivalente cierto en el año t (...)
EC _j	= entrada de caja relevante en el año t
Kl _R	= tasa de retorno libre de riesgo

La ecuación muestra que el proyecto de inversión es ajustado al riesgo mediante la transformación de las entradas de caja posibles en entradas ciertas, y en un segundo momento el valor actual neto es calculado a través de una tasa de descuento que corresponde a la tasa de retorno libre de riesgo (GITMAN, 1997, 346 – 347).

La tasa de retorno libre de riesgo, como su propio nombre indica, es la tasa de retorno que se conseguiría en una inversión sin correr riesgo alguno, poniéndose como ejemplo, generalmente, la remuneración obtenida a través de la adquisición de un título del gobierno.

2.2.7.5 Tasas de descuento ajustadas al riesgo

Otra forma de ajustar el valor actual de las entradas de caja al riesgo es mediante la utilización de tasas de descuento ajustadas directamente al riesgo, en contraposición al ajuste de las entradas de caja como se recomienda en la técnica de los equivalentes ciertos.

Matemáticamente, esta técnica puede ser visualizada de la siguiente manera:

$$VPN = \sum_{j=1}^n \frac{EC_j}{(1 + T_{Ri})^j} - I_o \quad (2.15)$$

Siendo:

- VPN = Valor presente neto
- EC_j = corresponde a cada una de las entradas netas de caja
- I_o = Inversión inicial
- T_{Ri} = Tasa de descuento ajustada al riesgo
- j = corresponde al total de periodos o plazo de duración del proyecto
- n = identifica los periodos de ocurrencia de los flujos de caja

La tasa de retorno ajustada al riesgo se define como la tasa mínima exigida por los inversores para que los niveles de riesgo que conlleva el proyecto de inversión puedan ser compensados y así lograr mantener el valor de las acciones de la empresa en el mercado.

A medida que el proyecto de inversión refleja un mayor grado de riesgo, mayor deberá ser la suma de primas por el riesgo asumido a la de la tasa libre de riesgo y, consecuentemente, menor será su valor actual neto generado.

El tratamiento del riesgo en el presupuesto de capital también puede ser abordado mediante el modelo de formación de precios de activos de capital (CAPM).

Suponiendo que los activos reales de las empresas pudieran ser negociados en un mercado eficiente, el modelo de formación de precios de activos de capital (CAPM) podría ser descrito de la siguiente manera:

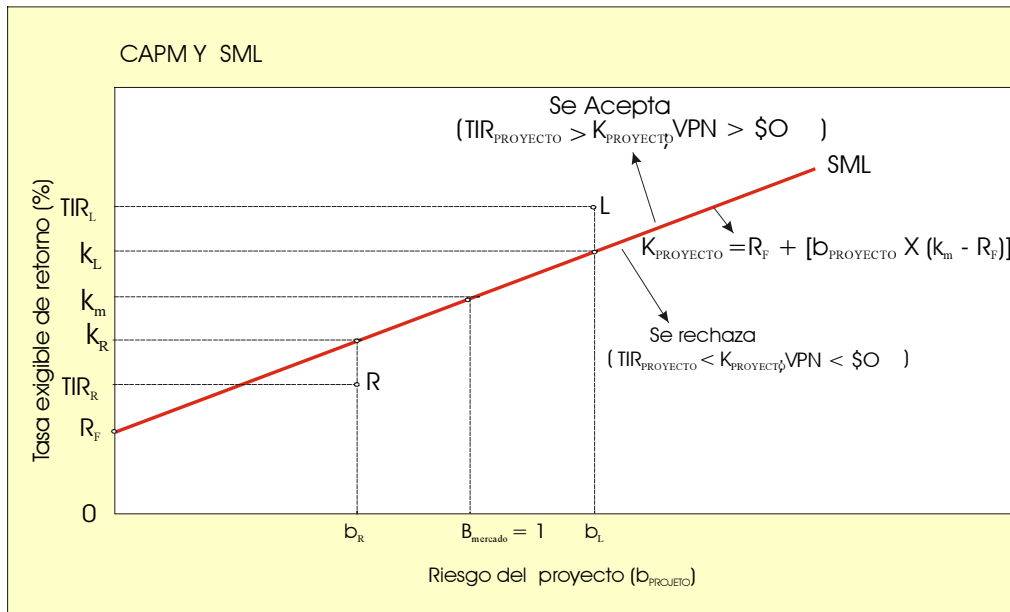
$$K_{\text{proyecto}} = K_{I_r} + [b_{\text{proyecto}} \times (K_{\text{mer}} - K_{I_r})] \quad (2.16)$$

A través de la línea de mercado de títulos (SML) que representa gráficamente el modelo CAPM, se podría utilizar el siguiente criterio para la toma de decisiones de presupuesto de capital:

- a) Si la tasa interna de un proyecto de inversión estuviera situada por arriba de la línea SML, debería ser aceptado, ya que la tasa interna de retorno excedería al retorno exigido (K_{proyecto}).
- b) Si la tasa interna de retorno de un proyecto de inversión estuviera situada por debajo de la línea SML, debería ser rechazado, pues la tasa de retorno sería inferior a la exigida por los inversores.
- c) Si el valor actual neto de un proyecto estuviera por encima de la línea SML, debería ser aceptado, pues su valor sería positivo.
- d) Si el valor actual neto de un proyecto estuviera por debajo de la línea SML, debería ser rechazado, pues su valor sería negativo.

La figura 8 demuestra con claridad los criterios de decisión para un presupuesto de capital, utilizando el modelo CAPM.

Figura 8 .- CAPM y la SML en situaciones de tomas de decisiones de presupuesto de capital.



Fuente: GITMAN (1997)

En la realidad, el mercado eficiente no existe para los activos reales de las empresas; de esta forma, el modelo CAPM no podría ser utilizado directamente para la toma de decisiones que abarquen proyectos de inversiones en activos reales.

En función de esta premisa, los ejecutivos tratan de evaluar el riesgo total de un proyecto de inversión a través del coeficiente de variación, obtenido por cociente entre la desviación típica de sus entradas de caja y su respectiva media aritmética.

A través del coeficiente de variación la empresa puede definir una función lineal riesgo-retorno de mercado donde una variable sería el coeficiente de variación y la otra sería la tasa de descuento ajustada al riesgo de la inversión.

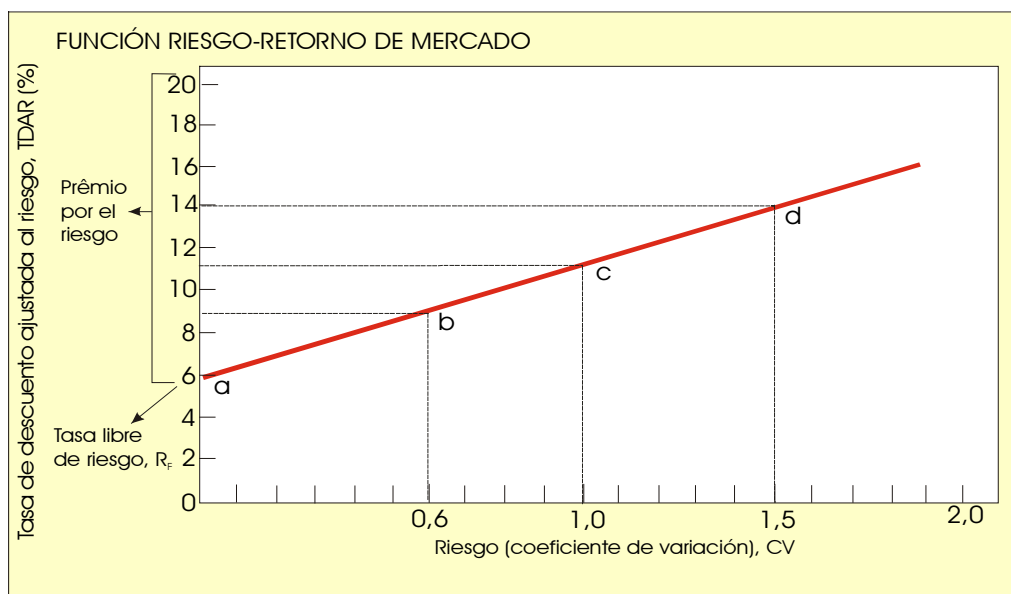
La función riesgo-retorno de mercado informa que los inversionistas utilizarán una tasa de descuento para actualizar sus entradas de caja de acuerdo con la tasa de descuento ajustada al nivel de riesgo correspondiente y la empresa deberá utilizar la tasa correcta para no disminuir su valor en el mercado (GITMAN, 1997, 350).

En la figura 9 podemos observar que las entradas de caja de un proyecto que tenga el coeficiente de variación igual a cero, es decir, que teóricamente no esté sujeto a la variable riesgo, deben ser descontadas a la tasa de retorno libre de riesgo.

A medida que el coeficiente de variación aumenta con riesgos crecientes, la tasa de descuento ajustada al riesgo tiende a aumentar.

Se denomina prima por el riesgo asumido, a la tasa de retorno exigida por los inversores que excede a la tasa libre de riesgo.

Figura 9 .- Función riesgo-retorno de mercado



Fuente: GITMAN (1997)

Analizando de manera comparativa el modelo CAPM y las decisiones que abarcan el presupuesto de capital, se podría suponer que la diversificación de los negocios de una empresa podría aumentar su valor, ya que el empresario estaría compensando el riesgo de diversificación. Sin embargo, esto no ocurre debido al hecho de que los inversores tratan de diversificar sus inversiones mediante la adquisición de acciones de diversas empresas, lo que sería mucho más fácil debido a la rapidez, coste

más bajo y disponibilidad de informaciones asociadas a los mecanismos disponibles de negociación.

Aunque teóricamente el modelo CAPM puede ser utilizado para el tratamiento del riesgo en las decisiones sobre presupuesto de capital, en la práctica esto no se produce debido a las dificultades de medición del riesgo de no diversificación de un proyecto de inversión y de establecer una relación fiable en la función lineal riesgo-retorno.

A estos factores se suma el hecho de que el mercado de activos reales de las empresas no es eficiente, lo que conduce a la conclusión de que en la evaluación de las alternativas de inversión, lo mejor es considerar el riesgo total como un acercamiento del riesgo relevante.

Finalmente, comparando la técnica de los equivalentes ciertos con la técnica de la tasa de retorno ajustada al riesgo, se puede afirmar que teóricamente los equivalentes ciertos son preferibles, dado que eliminan los riesgos de los flujos de caja y solamente tras este ajuste descuentan los flujos a la tasa de retorno libre de riesgo. En cuanto a las tasas de descuento ajustadas al riesgo, agrupan el riesgo y el tiempo en una misma tasa, lo que matemáticamente significaría capitalizar el riesgo en el tiempo, suponiendo que sólo por ello aumentaría.

Por otro lado, en la práctica diaria del proceso de toma de decisiones, los ejecutivos financieros prefieren utilizar la tasa de retorno ajustada al riesgo, dado que la misma viene expresada en forma de tasa, siendo por tanto comparable con otras técnicas de medición que forman parte habitualmente de las decisiones financieras y siendo más fácil de estimar y calcular.

En la práctica, el riesgo es definido de forma subjetiva y las empresas acaban estableciendo diversas clases de riesgo, definiendo una determinada tasa de retorno asociada a cada una de ellas (GITMAN, 1997, 352-353).

El uso del coste de capital por divisiones y clases de riesgo en empresas más grandes, permite que las mismas incorporen diferentes niveles de riesgos divisionales al proceso de elección entre varias alternativas de inversión, al mismo tiempo que analizan el riesgo individual de cada proyecto.

CAPÍTULO III

***HISTORIA DEL COOPERATIVISMO EN
EL ESTADO DE PARANÁ***

3.1 EL COOPERATIVISMO ANTIGUO

El desarrollo del cooperativismo en el Estado de Paraná es muy reciente en comparación con el de los demás estados de la región sur de Brasil.

Las primeras cooperativas se organizaron de manera muy simple, encontrando muchas dificultades para almacenar y rentabilizar los productos recibidos, siendo incluso muchas de ellas disueltas por la mala gestión de sus recursos.

De los objetivos que la cooperativa podría alcanzar, los asociados aspiraban a los siguientes:

- a) Adquirir máquinas agrícolas para prestarlas a los socios, mediante el pago de un alquiler;
- b) construir y mantener una escuela particular para impartir las enseñanzas básicas en lengua vernácula, hasta que el gobierno local se propusiera transformarla en una escuela pública;
- c) ahorrar una parte de los recursos para ayudar a los asociados en caso de accidentes o dolencias que les pudieran ocurrir.

La primera ley de cuño cooperativista data de 1932 aunque antes de la misma, ya habían surgido muchas organizaciones de esta naturaleza en este territorio.

El movimiento pionero del cooperativismo paranaense está ligado a los trabajos del ingeniero agrónomo ucraniano Valentin Cuts, que en 1912 desembarca en suelo paranaense escapando de persecuciones políticas en su tierra de origen.

Los trabajos de Valentin Cuts tuvieron como objetivo las colonias de inmigrantes cooperativistas en el Estado de Paraná al final del siglo XIX, dando como resultado la creación de catorce cooperativas y la edición de un periódico para divulgar las doctrinas del cooperativismo.

De esta fase inicial destaca la creación de la Sociedad Cooperativista Svitlo (Luz, en Ucraniano), con registro de fecha 15 de enero de 1920, formada por 30 asociados, todos agricultores inmigrantes de la localidad denominada União da Vitória.

A pesar de la denominación de cooperativas de consumo, sus asociados trataban de conseguir a un precio inferior los insumos que necesitaban, así como vender sus productos directamente a los mercados consumidores (BORTOLI, 1984).

La aparición del movimiento cooperativista se produce como respuesta a una serie de crisis que surgían repentinamente en la época, y marcaban determinados ciclos económicos.

En síntesis, los objetivos de estas sociedades se concretaban en atender las necesidades reales de los colonos que, en gran parte, eran fruto de las deficiencias de la política oficial de inmigración de aquella época.

3.2 EL COOPERATIVISMO COLONIAL

El gobierno federal a partir de 1930 se desliga directamente del proceso de colonización de las tierras del Estado de Paraná, y la ocupación de las tierras pasa a ser realizada por empresas privadas e instituciones internacionales de inmigración.

Se busca entonces ubicar a los inmigrantes en pequeñas propiedades agrícolas de las tierras denominadas Campos Gerais, donde diversas colonias de alemanes, holandeses, polacos, rusos y coreanos comienzan a desarrollar sus primeras actividades de preparación y cultivo de la tierra que acababan de recibir.

Muchos de estos colonos traían entre sus tradiciones algunas raíces del movimiento cooperativista de sus tierras de origen, y acabaron influenciando y potenciando las economías regionales con la introducción de pastos artificiales, mejora genética de los ganados de carne y leche, producción de cereales y otras actividades que coadyuvaban a revalorizar el lugar donde vivían.

Las cooperativas participaron de forma destacada en el proceso de implantación de las colonias, asumiendo en gran parte el papel del gobierno federal (ELFAS, 1931). Acabaron constituyéndose en intermediarios entre el gobierno, los agricultores inmigrantes y las instituciones de crédito. Planificaron la creación de obras de infraestructura (energía eléctrica, carreteras, etc.), promovieron asistencia técnica a la producción, y crearon escuelas y hospitales.

En el cuadro 2 se presentan las principales colonias de la época, así como, su etnia, año y lugar donde se instalaron, nombre de la cooperativa y año de fundación.

Cuadro 2 .- Cooperativas de antiguas colonias

COOPERATIVA		COLONIA			LUGAR	¿En actividad?
NOMBRE	Año de fundación	CIUDAD	Año de Insc.	ETNIA		
Cooperativa Agropecuaria Batavo Ltda	1935	Carambeí	1911	Holandesa	Castro	Sí
Cooperativa Castrolanda Ltda	1951	-	-	Holandesa	Castro	Sí
Cooperativa Mista Agropecuária São José Ltda	-	Murici	1978	Polaca e Italiana	S.J. Pinhais	No
Cooperativa Mista Iguazu Ltda	-	Afonso Pena	1908	Polaca y Alemana	Curitiba	No
Cooperativa Afonso Pena Ltda	-	Afonso Pena	1908	Polaca y Alemana	Curitiba	No
Cooperativa Garcês Ltda	-	Terra Nova	1935	Polaca y Alemana	Curitiba	No
Cooperativa Maracanã Ltda	-	Maracanã	1935	Alemana	Castro	No
Cooperativa Mista Cipó Ltda	-	-	1935	Holandesa	Castro	No
Cooperativa Mista Agropecuária Witmarsum Ltda	1952	Witmarsum	1951	Alemana	Palmeira	Sí
Cooperativa Agropecuária Arapoti Ltda	1960	Arapoti	1960	Holandesa	Arapoti	Sí
Cooperativa Central Agrária Ltda	1951	-	1951	Alemana	Guarapuava	Sí
Cooperativa Central Laticínios do Paraná Ltda	1964	Carambeí	1911	Holandesa	Castro	Sí

Fuente: Organização das Cooperativas do Estado do Paraná (OCEPAR) - 1996

3.3 EL COOPERATIVISMO DEL MATE

La industria extractiva del mate es considerada una parte representativa de la historia económica del Estado de Paraná.

A partir de 1820 la extracción del mate asume extrema importancia para la conquista de los mercados del plata (Buenos Aires y Montevideo), que dejan de ser atendidos por su tradicional suministrador, Paraguay.

Con este hecho, la hierba mate pasa a ser el principal producto de la exportación paranaense y el sector cooperativista ligado a esta actividad constituye un ejemplo de

organización, con federaciones en los estados de Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul y Mato Grosso, y estando compuesto por 30 cooperativas y miles de productores rurales.

Hasta la década de los 30, la tranquila situación de los mercados externos del mate conducía a la absorción de toda la producción exportable, generando para los sectores involucrados en esta actividad razonables márgenes de ganancia, pues el corte de la hierba por la suavidad de la labor y la extraordinaria cuantía de los márgenes, seguía concentrando las actividades de los agricultores de la época (BALHAMA, 1969).

La necesidad de creación de cooperativas para organizar los productos de hierba mate se produce como consecuencia de una situación económica desfavorable, que se inicia cuando Argentina decide cultivar el mate en su propio país, desencadenando un proceso de disminución de la demanda y descrédito de los precios del producto en los mercados internacionales.

Ante esta realidad de la coyuntura económica, los agricultores cada vez estaban más convencidos de que para defender sus intereses era necesario abandonar el viejo hábito de vivir aislado e inmóvil ante las acciones de los intermediarios.

De este modo, el sector del mate se organiza en innumerables cooperativas, y cuenta con el apoyo total del gobierno federal cuando divide las regiones de la hierba en zonas y en cada una se constituye una cooperativa de mate con tantos puestos de recepción como lugares de convergencia de la producción.

En total, en el Estado de Paraná se instalaron catorce cooperativas congregando más de diez mil asociados. En 1946, estas cooperativas poseían cien almacenes con capacidad de almacenamiento para veinte millones de kilos.

El cooperativismo del mate estuvo ligado a los propios orígenes del movimiento cooperativista en el Estado del Paraná, y dio pruebas de lo que es posible hacer en los aspectos de organización y comercialización de la producción cuando existe un apoyo

decisivo y fuerte del gobierno federal. Se observa también, que la experiencia histórica del cooperativismo del mate constituye, una valiosa experiencia para la teoría y la práctica del cooperativismo en el Estado (BORTOLI, 1984).

3.4 EL COOPERATIVISMO DEL CAFÉ

Sería imposible para el movimiento cooperativista no asentar sus bases en el sector cafetero, vista la importancia de la cultura del café para la economía brasileña.

Los problemas resultantes de la superproducción que se produjeron desde el inicio del siglo, concluyeron con una serie de medidas gubernamentales tendentes a revalorizar el producto en los mercados internacionales, entre las cuales destacan la captación de importantes volúmenes de financiación en el exterior, la declaración de moratoria de las deudas de los agricultores, la incineración de setenta millones de sacos de café y la prohibición de la plantación.

La crisis de la Bolsa de Nueva York, que se inició en 1929 y tuvo graves consecuencias para la frágil estructura económica brasileña, que se basaba en el monocultivo cafetero, hizo que las autoridades volcaran sus atenciones en el cooperativismo como la mejor solución para los graves problemas económicos y sociales a los que el país se enfrentaba (PINHO, 1996, 42).

Las primeras cooperativas del sector cafetero se implantaron entre 1956 y 1960, contando ya el Estado de Paraná en 1964 con treinta y tres cooperativas de caficultores.

La implantación del cooperativismo cafetero en el Estado de Paraná se apoyó en una estructura productiva formada por pequeñas propiedades, donde el cultivo del café era una actividad reciente, y gran parte de la renta obtenida de la tierra se empleaba en su amortización. Precisamente, el tamaño de las propiedades hizo inviable desde el punto de vista financiero la adquisición de máquinas para el procesamiento del café por

parte de los agricultores aislados, lo que facilitó su agrupación alrededor de cooperativas (RIBEIRO, 1994).

El proceso de organización del sector cafetero en cooperativas tenía como principal objetivo la exportación y la consecuente conquista de nuevos mercados. A través de esta iniciativa fue posible uniformar, procesar y almacenar el producto esperando mejores oportunidades de mercado.

3.5 PROYECTO IGUAÇU DE COOPERATIVISMO – PIC

Con la iniciativa de los agricultores de constituir sociedades cooperativas en varios municipios simultáneamente, surgió la necesidad de coordinar este movimiento de modo organizado.

El Instituto Nacional de Desarrollo Agrario (INDA), la Asociación de Crédito y Extensión Rural de Paraná (ACARPA) y el Departamento de Asistencia al Cooperativismo (DAC), eran entidades que ya actuaban en el cooperativismo, pero de forma completamente aislada. En un momento determinado, estas tres entidades deciden establecer una coordinación de sus actividades con el objetivo primordial de disciplinar y establecer una zona cooperativista para la región.

Nace entonces el Proyecto Iguazu de Cooperativismo (PIC), fundamentado en doce principios básicos que buscan la armonía de un proceso de integración, cuyo objetivo final es la formación de economías de escala, con la cual el pequeño productor rural pueda resultar competitivo ante los concurrentes más grandes. Este proyecto desencadenó toda una labor de orientación para la fundación de cooperativas y de reorganización de aquéllas ya existentes.

A partir de este momento se fundan cinco nuevas cooperativas en los principales municipios que forman parte del proyecto las cuales, presionadas por el continuo y ace-

lerado crecimiento de las cosechas agrícolas, pasan a construir con carácter de urgencia almacenes de grano para atender la demanda de los nuevos socios.

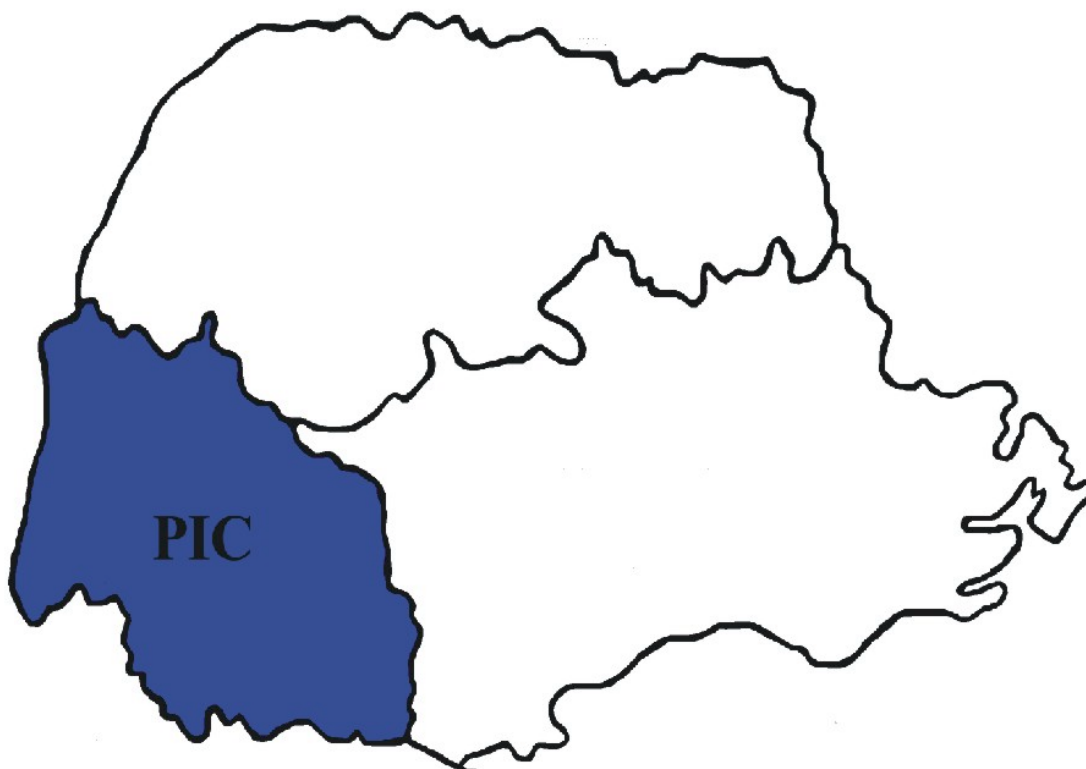
En 1973, en su inicio, el Proyecto Iguaçu de Cooperativismo contaba con 13 cooperativas agrícolas, congregando cerca de veinte mil asociados.

El cuadro 3 identifica las cooperativas que actualmente integran el Proyecto Iguaçu de Cooperativismo y la figura 10 define el área de influencia del proyecto en el Estado de Paraná.

Cuadro 3 .– Cooperativas participantes del Proyecto Iguaçu de Cooperativismo – PIC

N.º	SEDE	COOPERATIVA	SIGLA
01	Cafelândia	Agrícola Consolata Ltda	COPACOL
02	Capanema	Agropecuária Capanema Ltda	COAGRO
03	Cascavel	Agropecuária Cascavel Ltda	COOPAVEL
04	Dois Vizinhos	Agrícola Mista Duovizinhense Ltda	CAMDUL
05	Francisco Beltrão	Mista Francisco Beltrão Ltda	COMFRABEL
06	Laranjeiras do Sul	Agropecuária Laranjeiras do Sul Ltda	CAMILAS
07	Mal. Cândido Rondon	Agrícola Mista Rondon Ltda	COPAGRIL
08	Medianeira	Agropecuária Três Fronteiras Ltda	COTREFAL
09	Palotina	Agrícola Mista Vale do Piquiri Ltda	COOPERVALE
10	Pato Branco	Agropecuária Guraray Ltda	CAPEG
11	São João	Agropecuária Sudoeste Ltda	COASUL
12	Terra Roxa	Prod. de Mandioca do Oeste Paraná Ltda	COPROMA
13	Toledo	Agropecuária Mista do Oeste Ltda	COOPAGRO

Fuente: OCEPAR (1996)

Figura 10 .- Área de influencia del Proyecto Iguazu de Cooperativismo – PIC

3.6 PROYECTO DE COOPERATIVISMO DEL NORTE DE PARANÁ – NORCOOP

El proyecto Iguazu de Cooperativismo (PIC), se convierte en extraordinariamente importante a medida que incentiva el nacimiento de otros proyectos de integración en el sector cooperativista.

Surge de este modo en el año 1974, el Proyecto de Cooperativismo del Norte de Paraná (NORCOOP), con veintidós cooperativas agropecuarias del norte del Estado.

La amplitud del proyecto se extiende a 173 municipios y entre sus principios básicos, además de aquéllos delimitadores del proceso de integración, destaca la búsqueda de convenios, que favorezcan la realización de compras y ventas en común, tanto en el mercado interno como en el externo.

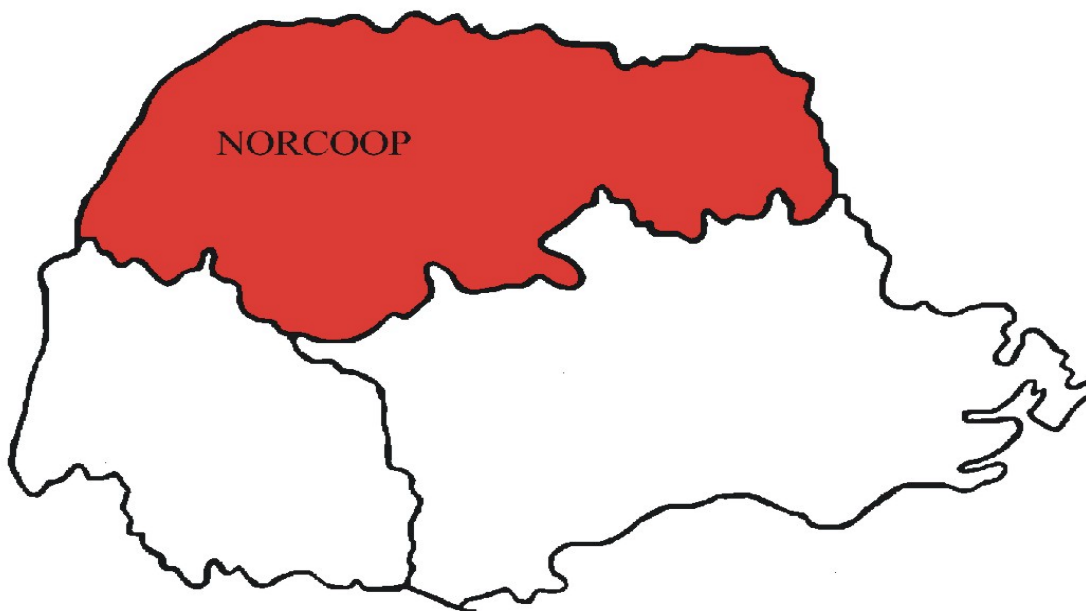
El cuadro 4 relaciona las cooperativas que forman parte del Proyecto de Cooperativismo Norte de Paraná (NORCOOP) y la figura 11 delimita el área geográfica del proyecto en el Estado de Paraná.

Cuadro 4 .– Cooperativas participantes en el Proyecto de Cooperativismo del Norte de Paraná – NORCOOP

N.º	SEDE	COOPERATIVA	SIGLA
01	Alvorada do Sul	Agrícola Mista de Alvorada do Sul Ltda	CAMAS
02	Apucarana	Agropecuária Centro Norte do Paraná Ltda	CANORPA
03	Astorga	Agrícola de Astorga Ltda	COCAFÉ
04	Cambará	Regional Agrícola Mista de Cambará Ltda	COOPRAMIL
05	Campo Mourão	Agropecuária Mourãoense Ltda	COAMO
06	Centenário do Sul	Agrária dos Cafeicultores de Centenário do Sul Ltda	CASUL
07	Cornélio Procópio	De Cafeicultores da Zona de Cornélio Procópio Ltda	CORPOCAFÉ
08	Goioerê	Agropecuária Goioerê Ltda	COAGEL
09	Ibaiti	Agropecuária Norte Pioneiro Ltda	CANORPA
10	Ivaiporã	Agropecuária Mista do Vale do Ivaí Ltda	COPIVA
11	Jacarezinho	Regional Agrária dos Cafeicultores Norte do Paraná Ltda	COFENORPA
12	Jataizinho	Agrária dos Ctoniculturoes de Jataizinho Ltda	CACOTAL
13	Londrina	Agropecuária Vale do Tibagi Ltda	VALCOOP
14	Mandaguari	Dos Cafeicultores de Mandaguari Ltda	COCARI
15	Maringá	De Cafeicultores de Maringá Ltda	CACAMAR
16	Nova Londrina	Agrária dos Cafeicultores de Nova Londrina Ltda	COPAGRA
17	Porecatu	Agropecuária dos Cafeicultores de Porecatu Ltda	COFERCATU
18	Rolândia	Agropecuária Rolândia Ltda	COROL
19	Sto. Antonio da Platina	Platinense dos Cafeicultores Ltda	COPLAC
20	Ubiratã	Agropecuária União Ltda	COAGRU
21	Bandeirantes	De Plantadores de Cana da Região de Bandeirantes Ltda	COCARPA
22	Cornélio Procópio	Agrícola Sul Brasil de Cornélio Procópio Ltda	SUL BRASIL
23	Jandaia do Sul	Agrícola de Produtores de Cana do Vale do Ivaí Ltda	COOPerval
24	Londrina	Agropecuária de Londrina S. R. Ltda	CATIVA
25	Londrina	Agrícola de Cotia Norte do Paraná Ltda	COTIANORTE
26	Londrina	Agrícola Sul Brasil Londrina Ltda	SUL BRASIL
27	Mandaguari	De Laticínios de Mandaguari Ltda	COLARI
28	Maringá	De Laticínios de Maringá Ltda	COLMAR
29	Paraíso do Norte	Agrícola Regional de Produtores de Cana Ltda	COOPCANA
30	Paranavaí	Agrícola Sul Brasil de Paranavaí Ltda	SUL BRASIL
31	Umuarama	Agrícola Sul Brasil de Umuarama Ltda	SUL BRASIL
32	Guairaçá	Agro-Industrial de Produtores de Cana de Guairaçá Ltda	COOGUAÍRA
33	Paranacity	Agrária de Produtores de Cana do Vale do Pirapó Ltda	COVAPI
34	São Tomé	Agro-Industrial de Produtores de Cana de São Tomé Ltda	COAMTO

Fuente: OCEPAR (1996)

Figura 11 .- Área de influencia del Proyecto de Cooperativismo del Norte de Paraná – NORCOOP



3.7 PROYECTO CENTRO SUR DE COOPERATIVISMO – SULCOOP

Paralelamente al desarrollo e implantación del Proyecto Iguazu de Cooperativismo (PIC) en 1971, y del Proyecto de Cooperativismo del Norte de Paraná (NORCOOP) en 1974, surge en 1976 el Proyecto Centro Sur de Cooperativismo (SULCOOP), con la participación de veintitrés cooperativas agropecuarias de las regiones centro y sur del Estado de Paraná.

La finalidad básica es la misma de los proyectos anteriores, es decir, realizar una labor de integración de las cooperativas en una determinado área, buscando una armonía perfecta de intereses cuyo resultado sería el desarrollo socio-económico de las sociedades participantes en el proyecto y, en definitiva, de toda la región.

El cuadro 5 identifica las cooperativas que forman parte del Proyecto Centro Sur de Cooperativismo y la figura 12 ilustra el área de alcance del proyecto en el Estado de Paraná.

Cuadro 5 .– Cooperativas participantes en el Proyecto Centro Sur de Cooperativismo – SULCOOP

N.º	SEDE	COOPERATIVA	SIGLA
01	Arapoti	Cooperativa Agro-Pecuária Arapoti Ltda	CAPAL
02	Castro	Cooperativa Agro-Pecuária Batavo Ltda	BATAVO
03	Castro	Sociedade Cooperativa Castrolanda Ltda	CASTROLANDA
04	Curitiba	Cooperativa Agrícola de Cotia Sul do Paraná Ltda	COTIASUL
05	Curitiba	Cooperativa Agrícola Sul Brasil de Curitiba Ltda	SUL BRASIL
06	Guarapuava	Cooperativa Agrária Mista Entre Rios Ltda	AGRÁRIA
07	Guarapuava	Cooperativa Agropecuária Mista de Guarapuava Ltda	COAMIG
08	Irati	Cooperativa Agrícola Irati Ltda	CAIL
09	Irati	Cooperativa de Prod. de Leite de Irati Lactisul Ltda	LACTISUL
10	Lapa	Cooperativa Mista Bom Jesus Ltda	BOM JESUS
11	Mariópolis	Cooperativa Agrícola Mista São Cristóvão Ltda	CAMISC
12	Palmeira	Cooperativa Agro-Pecuária Witmarsum Ltda	WITMARSUM
13	Ponta Grossa	Cooperativa Agrícola Mista de Ponta Grossa Ltda	COOPAGRÍCOLA
14	Prudentópolis	Cooperativa Agrícola Mista Prudentópolis Ltda	CAMP
15	São José dos Pinhais	Cooperativa de Laticínios Curitiba Ltda	CLAC
16	Antonina	Cooperativa Pescadores do Litoral do Paraná Ltda	COOPESPAR

Fuente: OCEPAR (1996)

Figura 12 .- Área de alcance del Proyecto Sur de Cooperativismo en el Estado de Paraná



3.8 INTEGRACIÓN VERTICAL DE LAS COOPERATIVAS

El cooperativismo agropecuario del Estado de Paraná está integrado verticalmente a través de una confederación y cinco centrales. Esta integración está estructurada a través de las siguientes unidades administrativas:

- a) Confederación de las Cooperativas Centrales Agropecuarias de Paraná Ltda – CONFEPAR, con cuatro filiales.
- b) Cooperativa Central de Laticinios de Paraná Ltda – C.C.L.P.L, con seis filiales.
- c) Cooperativa Central Agropecuaria de Paraná Ltda – COCAP, con treinta y tres filiales.

- d) Cooperativa Central Regional Iguazu Ltda – COTRIGUAÇU, con siete filiales.
- e) Cooperativa Central Agropecuaria Campos Gerais Ltda – COOPERSUL, con seis filiales.
- f) Cooperativa Central Agropecuaria Sudoeste Ltda – SUDCOOP, con cuatro filiales.

3.9 LA AGROINDUSTRIALIZACIÓN COOPERATIVISTA

El movimiento cooperativista paranaense experimentó a partir del año 1970 un crecimiento intenso, implantando los diversos órganos activos en el cooperativismo los proyectos de integración horizontal (PIC, NORCOOP y SUDCOOP).

Los proyectos de integración de las cooperativas propiciaron un contacto más eficaz entre los productores rurales y sus respectivas cooperativas, despertando en el sector la conciencia de que era también necesario un proceso de integración vertical, como forma de fortalecer y hacer prosperar el cooperativismo en el Estado.

Según la OCEPAR – Organización de las Cooperativas del Estado de Paraná, este proceso se cristalizó en 1982 con la creación de la Confederación de las Cooperativas Centrales Agropecuarias de Paraná Ltda (CONFEPAR).

En esta nueva fase del movimiento cooperativista, estas organizaciones pasaron a preocuparse de estudiar la implantación de proyectos de inversión que posibilitaran la construcción de complejos industriales donde las cooperativas podrían escapar del modelo que las hizo hasta entonces meros enlaces de materias primas para las industrias.

El desarrollo de las cooperativas en el sector agroindustrial comenzó en el año 1976, época en que la economía brasileña ya comenzaba a sentir los efectos de una acentuada crisis que afectó duramente al sector agrícola, provocando reducciones drásticas en el volumen de subvenciones, en los límites de crédito rural y en el volumen

global de recursos destinados al sector. Además, al efecto de la reducción en el crédito se unió una acentuada bajada en el precio de las materias primas, lo que configuró una coyuntura adversa a la realización de nuevas inversiones.

Con respecto a la financiación de las primeras inversiones agroindustriales, la Organización de las Cooperativas del Estado de Paraná (OCEPAR) afirma que estas inversiones se realizaron en épocas en que ya no existían beneficios oficiales ciertos, lo que obligó a muchas cooperativas a contratar préstamos a costes extremadamente elevados.

Además de la captación de recursos ajenos onerosos, muchas cooperativas inmovilizaron un porcentaje alto de sus recursos propios, lo que generó desequilibrios en la financiación de su capital circulante, produciendo una cierta descapitalización del sector, con eventuales crisis de liquidez.

El Banco de datos de la Organización de las Cooperativas del Estado de Paraná (OCEPAR) proporciona evidencia de que el Estado de Paraná, a través de las cooperativas agroindustriales, posee uno de los más modernos parques industriales del país.

De acuerdo con el cuadro 6, se puede observar la representativa participación de las cooperativas agroindustriales en las plantas industriales instaladas en el Estado de Paraná.

La filosofía que presidió el proceso de agroindustrialización de las cooperativas puede sintetizarse en el siguiente texto publicado por la OCEPAR:

“Esa importante participación de las cooperativas no conduce a la conquista de posiciones hegemónicas o monopolísticas, sino que contribuye a la defensa de los intereses de los productores asociados sin herir los legítimos derechos de los consumidores de bienes o servicios, permitiéndoles el acceso a productos y servicios de calidad garantizada, oferta constante, y sobre todo, al disfrute de la adquisición a precios justos. La vocación agropecuaria de Paraná ofrece un gran potencial para el desarrollo del sector agroindustrial, ante la disponibilidad de mate-

rias primas, de energía, de infraestructuras, de flujo de producción, de la proximidad a los grandes centros de consumo y de la capacidad emprendedora de su pueblo.

Por otro lado, se sabe que la expansión de la industria agropecuaria está limitada por la ocupación total de la frontera agrícola, por lo tanto, el crecimiento de la producción dependerá de la mejora de la productividad, afirmándose que la recaudación de tributos en el sector tenderá a no progresar, caso de que no se busque agregar valores a los productos primarios, vía agroindustrialización.

Así, la agroindustrialización de la producción, se presenta como el resorte propulsor para la transformación del estado de exportador de materias primas en exportador de bienes de consumo, aprovechando el potencial disponible.

En ese contexto, las cooperativas se constituyen en elemento fundamental para implantar nuevos proyectos, pues sus acciones en el sector producen la agregación de valores sobre el producto primario, los cuales retornan al productor, que a su vez los podrá reinvertir en la actividad productiva garantizando, con ello, la oferta de materias primas en niveles permanentes, y al mismo tiempo, desarrollando el medio rural” (OCEPAR, 1997, 18).

3.10 EL COOPERATIVISMO ACTUAL

El cooperativismo posee una gran relevancia en la economía paranaense, promoviendo intensas acciones para el desarrollo económico y social, sobre todo de las comunidades rurales.

Son más de 200.000 los asociados, que sumados a los 40.000 empleos generados por las organizaciones cooperativistas, abarcan directa e indirectamente a más de 1.200.000 paranaenses, conforme demuestra el cuadro 6.

Cuadro 6 .– Plantas instaladas en Paraná y participación de las cooperativas

Segmento Agroindustrial	Capacidad Total Instalada	Particip. de las Coop. (%)
- Raciones	9.400 t/d	32,4
- Leche		
. Normal (Past.)	2.500.000 l/d	86,3
. Derivados Lácteos	500 t/d	52,0
. Leche en polvo	150.000 t/a	100,0
. Quesos	120 t/d	75,0
- Carnes		
. Vacunos	2.850 cab/h	25,5
. Aves	99.800 cab/h	21,0
. Bovinos	1.650 cab/h	3,3
. Quesos	120 t/d	75,0
- Procesamiento		
. Algodón	1.200.000 t/a	70,0
- Hiladuras		
. Algodón	61.000 t/a	55,2
. Seda	2.420 t/a	28,2
- Mate	85.000 t/a	100,0
- Trigo	1.400.000 t/a	14,0
- Maíz	245.161 t/m	2,5
- Mandioca		
. Harina	250.000 t/a	3,5
. Fécula	138.000 t/a	32,6
- Oleaginosas		
. Esmag. de Soja	33.240 t/d	21,7
. Esmag. Caroço Algodón	1.780 t/d	21,3
. Refinamiento	2.430 t/d	16,5
- Caña de azúcar		
. Azúcar	4.000 t/d	9,0
. Alcohol	1.270.000 m ³ /a	37,0
- Arroz	5.060 t/d	5,0
- Café		
. Natural	950 t/d	59,5
. Torrefacto	220 t/d	10,0

Fuente: OCEPAR (1996)

Cuadro 7 .– Cooperativas de Paraná afiliadas a la OCEPAR

Categoría	N.º de Cooperativas	N.º de Asociados
Confederación	01	09
Centrales-Agropecuarias	07	80
Federaciones	02	37
Centrales de Crédito Rural	01	36
Agropecuarias	52	119.754
Electrificación	14	11.091
Consumo	09	22.233
Crédito Rural	32	39.322
Habitacionales	03	500
Crédito Mutuo	07	4.380
Salud	28	7.382
Educativas	10	1.535
Labor	22	3.840
TOTAL	202	210.037

Fuente: OCEPAR (1996)

El cooperativismo agropecuario representa cerca del 60% del PIB (Producto Interior Bruto) de la agricultura del Estado de Paraná.

Actualmente, estas cooperativas son en muchos municipios la mayor empresa, la que más emplea y genera ingresos, y la que atiende al 42% de los productores rurales del Estado.

En este proceso se verifica que el 75% de los asociados son pequeños y medianos productores rurales, lo que resalta la importancia de esta organización en el bienestar de este sector, generalmente menos favorecido, conforme se puede observar en el cuadro 8.

Cuadro 8 .– Distribución de los asociados de las cooperativas según su estructura de cultivos

Módulo de Área (há)	N.º de Asociados	Porcentaje (%)
0 – 10	33.290	27,80
11 – 50	56.645	47,30
51-100	16.885	14,10
+ de 100	12.934	10,88
TOTAL	119.754	100,00

Fuente: OCEPAR (1996)

La participación de las cooperativas en la capacidad de almacenamiento a granel del Estado también es relevante, dado que, en porcentaje, este número alcanza el 44%, como muestra el cuadro 9.

Cuadro 9 .– Participación de las cooperativas en la capacidad de almacenamiento del Estado de Paraná

Tipo	Unidad de Medida	Capacidad Instalada de las Cooperativas (en 1000)	% de las Cooperativas
Granel	t	5.750	44
Convencional	t	1.810	36
Leche	l	2.945	80
Alcohol	l	144.000	25

Fuente: OCEPAR (1996)

La integración entre el gobierno federal y las cooperativas ha promovido el desarrollo de acciones de política agrícola. En esta conquista, la participación de las cooperativas ha resultado decisiva, puesto que de la producción estatal, gran parte está siendo administrada por las cooperativas, conforme a lo indicado por el cuadro 10.

Cuadro 10 .– Participación de las cooperativas en la producción del Estado de Paraná

Productos	Producción del Estado (en t)	% de las Cooperativas
Soja	6.448.800	65
Trigo	1.977.000	79
Maíz	7.911.000	38
Algodón (en grano)	287.060	66
Habichuela	470.850	10
Arroz	205.000	15
Leche Comercial	837.680	66
Aves *	640.000	21
Vacunos *	220.000	35
Café de coco	134.000	46
Cebada	85.400	75
Caña de Azúcar	23.000.000	27

Fuente: OCEPAR (1996)

(*) Abatidos con inspección (SIF)

Concluyendo, es importante resaltar el proceso de diversificación de las actividades cooperativistas, puesto que actúan en el fomento y comercialización de prácticamente todos los productos agrícolas producidos en el estado, y son frecuentemente pioneras en la implantación de nuevos cultivos y complejos agroindustriales.

CAPÍTULO IV

**RESULTADOS DE LA
INVESTIGACIÓN EMPÍRICA**

4.1 INTRODUCCIÓN

La investigación empírica reflejada en este capítulo trata de descubrir el comportamiento de los administradores financieros de las cooperativas agropecuarias del Estado de Paraná con relación a las decisiones de estructura de capital, coste de capital y las técnicas utilizadas en la evaluación de inversiones en activos inmovilizados.

La hipótesis básica que se pretende probar establece que las cooperativas agropecuarias paranaenses, en su mayoría, captan los recursos que en cada momento se presentan más ventajosos, es decir, poseen un comportamiento plenamente oportunista.

Como hipótesis secundarias, se fijaron las siguientes:

- a) Las cooperativas agropecuarias paranaenses utilizan principalmente la técnica de la tasa interna de retorno (TIR) para la evaluación de sus proyectos de inversión en activos inmovilizados;
- b) Las cooperativas agropecuarias paranaenses determinan su coste de capital mediante el método del coste medio ponderado;
- c) Las cooperativas agropecuarias paranaenses de gran tamaño y profesionalmente administradas utilizan técnicas más sofisticadas de evaluación del riesgo en sus proyectos de inversión;
- d) La mayoría de las cooperativas agropecuarias del Estado de Paraná desconocen las técnicas disponibles para una eficiente gestión financiera.

4.2 LA METODOLOGÍA DE LA ENCUESTA

Como herramienta de investigación se utilizó un cuestionario compuesto de cuestiones cerradas del tipo selección múltiple y del tipo clasificación jerárquica.

Los cuestionarios se enviaron a cada cooperativa de la muestra seleccionada, y las dudas existentes en las interpretaciones de determinadas cuestiones se aclararon mediante contactos por teléfono.

El universo de esta encuesta está compuesto por todas las cooperativas agropecuarias singulares del Estado de Paraná, que, según la guía editada por la OCEPAR (Organización de las Cooperativas del Estado de Paraná), a 19/05/1998 ascienden a un número de 52 cooperativas.

De acuerdo con las respuestas obtenidas a través del cuestionario, las cooperativas se clasificaron por el tamaño y los límites de las bandas de facturación sugeridos por el departamento de autogestión de la OCEPAR.

Otros indicadores utilizados para delinear las características de la muestra fueron el número de empleados y el perfil del cuerpo dirigente de la cooperativa, concretamente, el nivel de formación del director financiero. Esto resulta especialmente importante en el desarrollo del análisis de los datos cuando se pretenden averiguar diferencias en las prácticas de gestión en función de la posición que ocupa cada organización.

4.3 LA CLASIFICACIÓN DE LAS COOPERATIVAS

Se enviaron cuestionarios a 52 cooperativas agropecuarias singulares del Estado de Paraná y se recibieron 42 respuestas, es decir, el 81% del universo objeto de la investigación.

Este alto índice de respuesta fue resultado de un constante acompañamiento de los cuestionarios mediante contactos telefónicos, que además de aclarar las dudas con relación a algunas cuestiones, también demostraron ser eficientes instrumentos de cumplimentación, en el sentido de ser respondidos con rapidez y enviados al autor de la encuesta.

4.3.1 Facturación Anual

Se consideraron cooperativas de pequeño tamaño las que no excedían los R\$ 40.000.000,00 (cuarenta millones de reales) de facturación anual; cooperativas de tamaño medio las que se sitúan en el intervalo que va desde R\$ 40.000.000,00 (cuarenta millones de reales) a R\$ 200.000.000,00 (doscientos millones de reales) de facturación anual, y como cooperativas de gran tamaño, aquéllas cuya facturación anual superaba los R\$ 200.000.000,00.

Cuadro 11 .- Distribución de las cooperativas según facturación anual (datos expresados en reales)

<i>Dimensión de la Cooperativa</i>	<i>Número de Cooperativas</i>	<i>Porcentaje (%)</i>
Pequeña	23	54,76
Mediana	12	28,57
Grande	7	16,67
TOTAL	42	100,00

Se observa en el cuadro 11, que del total de cooperativas estudiadas, el 54,76% tienen una facturación anual que se considera pequeña, el 28,57% alcanzan una facturación anual considerada media y el 16,67% restante logran una gran facturación anual.

Por tanto, se puede concluir que el 83,33% de las cooperativas agropecuarias singulares estudiadas se constituyen en pequeñas y medianas organizaciones.

4.3.2 Número de Empleados

De las 42 cooperativas que contestaron el cuestionario, sólo 37 facilitaron información acerca del número de empleados que componían su plantilla. Los resultados se encuentran en el cuadro 12.

Cuadro 12 .- Distribución de las cooperativas según el número de empleados

<i>Número de Empleados</i>	<i>Número de Cooperativas</i>	<i>Número Acumulado</i>	<i>Porcentaje (%)</i>	<i>Porcentaje Acumulado (%)</i>
Menos de 50	13	13	35,14	35,14
50 a 200	10	23	27,02	62,16
201 a 500	6	29	16,22	78,38
501 a 1000	4	33	10,81	89,19
1001 a 3700	4	37	10,81	100,00
TOTAL	37	-	100,00	-

En dicho cuadro se observa que el 35,14 % de las cooperativas cuentan con menos de 50 empleados, el 27,02% poseen entre 500 y 200 empleados, el 27,03% entre 201 y 1000 empleados y el 10,81% restante cuentan con un número superior a 1000 empleados.

También destaca que el menor número de empleados se sitúa en 4 y corresponde a una cooperativa considerada como de pequeño tamaño. Por el contrario, el mayor número de empleados alcanza los 3.700 y corresponde a una cooperativa clasificada como de gran tamaño.

Se observa también la existencia de mucha variabilidad en la distribución del número de empleados, lo que genera una distribución con asimetría a la izquierda. Concretamente, el 25% de las cooperativas cuentan con menos de 21 empleados, el 50% no llega a los 150 empleados y el 25% restante supera los 450.

4.3.3 Perfil del Cuerpo Dirigente de la Cooperativa

4.3.3.1 Nivel de Formación del Director Financiero

Según el cuadro 13, de las cooperativas que proporcionaron información en este ítem, el 5,26% cuenta con un director financiero que ha completado la Educación Primaria y Secundaria, el 28,95% dispone de un director financiero cuyo nivel de formación equivale al bachillerato y el 65,79% cuenta con un director financiero con estudios universitarios.

Apenas el 15,79% de las cooperativas poseen director financiero con un nivel de formación equivalente a postgrado, lo que denota la falta de especialización de estos profesionales en un sector cuyas decisiones frecuentemente requieren, por su alto grado de complejidad, una actualización constante sobre la base de las modernas técnicas de gestión.

Cuadro 13 .- Distribución de las cooperativas según el nivel de formación del director financiero

<i>Nivel de Formación</i>	<i>Número de Cooperativas</i>	<i>Número Acumulado</i>	<i>Porcentaje (%)</i>	<i>Porcentaje Acumulado (%)</i>
Educación Primaria y Secundaria	2	2	5,26	5,26
Bachillerato	11	13	28,95	34,21
Universidad	19	32	50,00	84,21
Postgrado	6	38	15,79	100,00
TOTAL	38	-	100,00	-

En el cuadro 14 se detallan las cooperativas por facturación anual y la formación de los directivos financieros.

Se destaca en este cuadro, que el 26,32% de las cooperativas de pequeño tamaño poseen director financiero con nivel de formación hasta el bachillerato, el 26,32% de las cooperativas de tamaño medio poseen director financiero con formación en el ámbito

universitario, y apenas el 13,16% de las cooperativas de gran tamaño cuentan con un director financiero con estudios universitarios.

Al efectuar una nueva clasificación de los niveles de escolaridad, tales como hasta bachillerato y universidad, se efectuó el test de independencia, constatándose, con un nivel de significación del 5%, que no existe asociación entre la dimensión de las cooperativas y el nivel de escolaridad de sus directivos financieros.

En realidad, esta constatación produce una cierta sorpresa, por lo menos teóricamente, cuando se espera que organizaciones de gran tamaño, por el volumen financiero que movilizan y por la mayor complejidad de sus operaciones, exigen profesionales más cualificados.

Cuadro 14 .- Distribución de las cooperativas según la facturación anual y el nivel de formación de los directivos financieros.

<i>Clasificación de las Cooperativas</i>	<i>Nivel de Formación de los Directivos Financieros</i>			<i>(%) TOTAL</i>
	<i>Educación Primaria y Secundaria</i>	<i>Bachillerato</i>	<i>Universidad</i>	
Pequeña	5,26	21,05	26,32	52,63
Mediana	0,0	2,63	26,32	28,95
Grande	0,0	5,26	13,16	18,42
TOTAL	5,26	28,95	65,79	100,00

4.3.3.2 Cargos de Dirección en la Estructura Administrativa de la Cooperativa

De la observación del cuadro 15 se puede destacar, que de las cooperativas que proporcionaron información en este ítem, el número medio de cargos de dirección en la estructura administrativa es de aproximadamente 5 (media 5,22), siendo 3 el valor más frecuente; el 64,41% de las cooperativas tienen hasta 4 cargos de dirección en su estructura administrativa.

Por lo tanto, se constata que no existe una homogeneidad en el número de cargos de dirección en la estructura administrativa de las cooperativas (coeficiente de variación = 100,13%).

El número menor de cargos de dirección en la estructura administrativa es de un director y corresponde a una cooperativa clasificada como de pequeño tamaño, mientras que el número mayor de cargos de dirección en la estructura administrativa es de 34 directivos y corresponde a una cooperativa clasificada, obviamente, como de gran tamaño.

Cuadro 15 .- Distribución de las cooperativas según el número de cargos de dirección en la estructura administrativa

<i>Número de Cargos</i>	<i>Número de Cooperativas</i>	<i>Número Acumulado</i>	<i>Porcentaje (%)</i>	<i>Porcentaje Acumulado (%)</i>
1	1	1	2,44	2,44
2	3	4	7,32	9,76
3	16	20	39,02	48,78
4	6	26	14,63	63,41
5	4	30	9,76	73,17
6	1	31	2,44	75,61
7	4	35	9,76	85,37
8	3	38	7,32	92,68
9	1	39	2,44	95,12
14	1	40	2,44	97,56
34	1	41	2,44	100,00
TOTAL	41	-	100,00	-

4.3.3.3 Formación de los Directivos en la Estructura Administrativa

En el cuadro 16 se observa que en 40 de las cooperativas estudiadas hay un total de 206 empleados que ocupan cargos de director en la estructura administrativa, entre los que el 44,66% han completado su formación hasta el bachillerato, el 41,26% tienen estudios universitarios y sólo el 14,08% restante ha seguido estudios de postgrado.

Es importante destacar que de los 11 directivos cuya formación se limita a la educación primaria y secundaria, el 81,81% pertenecen a cooperativas clasificadas como de pequeña facturación anual.

Cuadro 16 .- Distribución del número de empleados de las cooperativas con cargo de dirección en la estructura administrativa según formación

<i>Nivel de Formación</i>	<i>Número de Directivos</i>	<i>Número Acumulado</i>	<i>Porcentaje (%)</i>	<i>Porcentaje Acumulado (%)</i>
Educación Primaria y Secundaria	11	11	5,34	5,34
Bachillerato	81	92	39,32	44,66
Universidad	85	177	41,26	85,92
Postgrado	29	206	14,08	100,00
TOTAL	206	-	100,00	-

Se concluye que del total de las cooperativas estudiadas, en el 55,34% de ellas los cargos de dirección en la estructura administrativa son ocupados por ejecutivos que poseen formación universitaria, mientras que específicamente para los cargos de director financiero, este porcentaje sube al 65,79%.

Con relación a la especialización de los directivos de las cooperativas, valorada en esta encuesta por la posesión del diploma de postgrado, se observa que apenas el 14,08% alcanza este nivel de formación, con un pequeño incremento para los directivos financieros (15,79%).

Estos números prueban los argumentos de REQUEJO (1998, 98) cuando afirma:

“La falta de profesionalismo del sector, asociado a la administración inadecuada y a la poca atención dada al capital social y a la estructura de capital, así como la falta de programas educacionales y de motivación de los socios, son algunos de los factores que juntos o separadamente también han contribuido a ahondar la crisis del sector”.

EID JR (1995), analizando una muestra compuesta por 161 grandes empresas brasileñas de 24 sectores de actividad distintos, constató que entre sus directivos apenas el 4,9% acreditaban un nivel de formación inferior al curso universitario completo y la mayoría absoluta, es decir, el 95,1% acreditaban curso universitario o postgrado.

De este modo, se concluye que el sector cooperativista necesita mejorar urgentemente la cualificación de sus ejecutivos.

4.4 DECISIONES ACERCA DE LA ESTRUCTURA DE CAPITAL

4.4.1 Criterios utilizados en la decisión de captar nuevos recursos

Se propusieron cuatro criterios que la dirección de las cooperativas podría utilizar con respecto a la decisión de captar nuevos recursos. Se definieron del siguiente modo:

- A:** Existe un límite de endeudamiento previo determinado que la dirección de la cooperativa debe respetar, es decir, una meta, una tasa que defina cuál debe ser el montante de recursos propios y de terceros (Modelos de Relación Estática).
- B:** La orientación es seguir una orden de preferencia con relación al tipo de recurso que se pretende captar, es decir, la cooperativa, por ejemplo, preferentemente debe utilizar los excedentes netos, en su defecto los préstamos bancarios y, por último, el aumento de capital vía socios (*Pecking Order Hypothesis*).
- C:** No existe una meta de endeudamiento predeterminada ni un orden de preferencia en la captación de los recursos: la cooperativa capta los recursos que se encuentran disponibles en cada momento y que ofrecen ventajas desde el punto de vista económico. El límite, en todo caso, sería su capacidad de pago (Oportunismo).
- D:** Ninguna de las alternativas anteriores.

A continuación se presentan, en el cuadro 17, los resultados de la encuesta.

Cuadro 17 .- Distribución de las cooperativas según criterios en la captación de nuevos recursos.

<i>Criterio en la Captación de Nuevos Recursos</i>	<i>Número de Cooperativas</i>	<i>Porcentaje (%)</i>
A	4	9,52
B	11	26,19
C	27	64,29
TOTAL	42	100,00

Se observa en el cuadro 17, que el 9,52% de las cooperativas eligieron el criterio **A** para orientar la captación de nuevos recursos, el 26,19% optaron por el criterio **B** y el 64,29% por el criterio **C**.

Este resultado demuestra que la mayoría de las cooperativas utilizan el criterio **C** en las decisiones que finalmente determinan su estructura de capital, de modo que aprovechan una determinada oportunidad de mercado que permita captar los recursos disponibles y viables en ese momento.

El criterio **A**, apuntado por varios autores como una forma adecuada para explicar las decisiones sobre estructura de capital, postula la idea de la relevancia con relación a la proporción entre recursos propios y ajenos.

Esta estructura óptima, que minimiza el coste medio de capital y por supuesto maximiza el valor de la cooperativa, parece no influir en las decisiones de los gestores financieros, ya que apenas el 9,52% de ellos eligieron este criterio.

El criterio **B** tiene su fundamento teórico en el concepto de asimetría de la información, el cual afirma que los gestores de una organización poseen información privilegiada sobre inversiones potenciales de la que los inversores carecen.

En función de esta hipótesis, las organizaciones tomarían sus decisiones sobre estructura de capital siguiendo una cierta jerarquía predeterminada, según la cual los recursos serían captados en el siguiente orden: utilización de beneficios retenidos, préstamos bancarios o emisión de empréstitos y, finalmente, emisión de acciones.

La emisión de acciones como forma de obtención de nuevos recursos se coloca en el último lugar de preferencia de los gestores debido a que la información retenida por los mismos definiría un desempeño futuro superior a las expectativas del mercado, y por tanto, en estas condiciones, las acciones siempre estarían infravaloradas, no motivando su emisión.

En el cuadro 18, se pretenden clasificar las respuestas acerca del criterio de decisión en la obtención de nuevos recursos por el tamaño de las cooperativas, constatándose que para las tres categorías predeterminadas (pequeñas, medianas y grandes) el criterio **C** fue apuntado como la opción preferente.

Entre las pequeñas cooperativas, el 35,71% optaron por el criterio **C**, el 11,90% optaron por el criterio **B** y el 7,14% por el criterio **A**, y finalmente entre las grandes cooperativas, el 11,90% optaron por el criterio **C**, el 2,38% optaron por el criterio **B** y el 2,38% por el criterio **A**.

Cuadro 18 .- Distribución de las cooperativas según la facturación anual y el criterio en la captación de nuevos recursos

<i>Clasificación de las Cooperativas</i>	<i>Criterios de Captación de Nuevos Recursos</i>			<i>(%)</i>
	A	B	C	TOTAL
Pequeña	7,14	11,90	35,71	54,76
Mediana	0,0	11,90	16,67	28,57
Grande	2,38	2,38	11,90	16,67
TOTAL	9,52	26,19	64,29	100,00

En el cuadro 19, se presenta la distribución de los criterios utilizados en la captación de nuevos recursos según el nivel de formación de los directivos financieros de las cooperativas.

Es importante resaltar que el criterio **C** fue elegido por el 42,11% de los directivos de cooperativas que poseen formación universitaria y por el 23,68% de los directivos de cooperativas que cuentan con una formación no superior al bachillerato.

Según esta clasificación (nivel de formación), se verifica que no existe asociación entre la elección del criterio utilizado en la captación de nuevos recursos y el grado de formación de los directivos de las cooperativas. El test de independencia utilizado fue la *chi cuadrado* con un nivel de significación del 5%.

Cuadro 19 .- Distribución de las cooperativas según el nivel de formación de los directivos financieros y los criterios en la captación de nuevos recursos

Nivel de Formación	Criterios de Captación de Nuevos Recursos			(% TOTAL
	A	B	C	
Educación Primaria y Secundaria	2,63	0,0	2,63	5,26
Bachillerato	2,63	5,26	21,05	28,95
Universidad	2,63	21,05	42,11	65,79
TOTAL	7,89	26,32	65,79	100,00

Los resultados presentados en esta encuesta confirman las conclusiones obtenidas por EID JR (1995), que analizó las decisiones tomadas sobre estructura de capital en grandes empresas brasileñas (un 59% de sociedades anónimas, un 35% de sociedades de responsabilidad limitada y un 6% de asociaciones y fundaciones).

En palabras del propio EID JR (1995, 7-8):

“La idea de una relación estática como propuesta en la mayoría de los manuales de finanzas es ignorada por la gran mayoría de las empresas. Es decir, la hipótesis de mantenimiento de una relación fija por la empresa entre los capitales propios y ajenos, teniendo en cuenta una minimización del coste medio de capital, no es considerada por casi el 90% de las empresas consultadas y las hipótesis del aprovechamiento de oportunidades de mercado y del mantenimiento de una jerarquía de captación predeterminada son relevantes para los encuestados en un 47% y un 40%, respectivamente”.

Finalmente, al probar la hipótesis básica de esta encuesta, se puede concluir que las cooperativas agropecuarias paranaenses, en su mayoría (por encima del 50%) captan los recursos más ventajosos económicamente en cada momento, es decir, son oportunistas. Esta conclusión está fundamentada estadísticamente por el test de proporción monocausal a la derecha, estableciéndose un nivel de significación del 5%.

Observándose los resultados obtenidos en esta encuesta para el sector cooperativista, se plantean dudas acerca de si las decisiones de financiación e inversión, como propone la teoría financiera, están siendo evaluadas de forma independiente.

4.4.2 Jerarquía en la Obtención de Nuevos Recursos

De las 41 cooperativas investigadas, 11 eligieron el criterio **B** como orientador en la captación de nuevos recursos, lo que significa que el 26,19% de las cooperativas consideran un orden de preferencia “*Pecking Order Hypothesis*” en sus probables opciones de captación.

En el cuadro 20 se presenta el orden de preferencia de las 11 cooperativas que eligieron el criterio **B** en las decisiones de captar nuevos recursos.

Con relación a las fuentes de recursos, se consideraron las siguientes opciones:

- **ISN** (Incorporación de los excedentes netos);
- **PB** (Préstamos bancarios); y
- **ACVIS** (Aumento de capital vía incorporación de nuevos socios).

Cuadro 20 .- Distribución conjunta de las cooperativas que eligieron el criterio B “*pecking order hypothesis*” en la captación de nuevos recursos

<i>Obtención de Nuevos Recursos</i>	<i>Opciones de las Cooperativas (%)</i>		
	1.ª opción	2.ª opción	3.ª opción
ISN	90,90	0,00	9,10
PB	0,00	63,64	36,36
ACVIS	9,10	36,36	54,54
TOTAL	100,00	100,00	100,00

Observando los resultados del cuadro 20, se verifica que el 90,90% de las cooperativas eligieron como primera opción el criterio de la incorporación de excedentes netos, el 63,63% eligieron como segunda opción el criterio de la obtención de préstamos bancarios y el 54,54% optaron como tercera opción por el criterio del aumento del capital vía incorporación de nuevos socios.

La teoría del orden de captación, como ya se ha puesto de manifiesto, sostiene que la jerarquía de preferencia en la captación de nuevos recursos se inicia con la utilización de beneficios retenidos, seguida por la contratación de préstamos bancarios y finalmente la emisión de acciones. Este orden de preferencia fue constatado en la investigación empírica de PINEGAR & WILBRICHT (1989) y en los estudios de MYERS & MAJLUF (1984, 187-221).

En esta encuesta, se puede concluir que las respuestas conducen a la misma conclusión de los modelos teóricos propuestos, toda vez que el orden de preferencia fue el mismo, es decir, los beneficios retenidos (en el caso de las cooperativas, los excedentes netos), seguido de los préstamos bancarios y, por último, la emisión de acciones (en el caso de las cooperativas, el aumento del capital social vía incorporación de nuevos socios).

EID JR (1995, 7-9), investigando grandes empresas brasileñas constató que existe una jerarquía predeterminada en la captación de nuevos recursos, comenzando por la utilización de préstamos bancarios, seguida de la emisión de acciones ordinaria y, como última alternativa, la utilización de beneficios retenidos. Este orden de preferencia es, pues, contrario a los postulados de la Teoría del “Pecking Order Hypothesis”.

El autor cuestiona la elección de los préstamos bancarios como primera opción en virtud de las altas tasas de interés practicadas en el mercado financiero brasileño, pero afirma que la existencia de fondos a tasas subvencionadas puede explicar esta opción.

Con relación a la escasa utilización de beneficios retenidos, su explicación se basa en el hecho de que en los últimos años los beneficios de las empresas brasileñas han sido extremadamente bajos, como consecuencia de los graves momentos por los que ha pasado la coyuntura económica nacional.

Explorando las respuestas de 30 cooperativas que no eligieron la opción de la “*Pecking Order Hypothesis*” pero señalaron un orden de preferencia en la probable necesidad de captar nuevos recursos, se observa en el cuadro 21, que los resultados son coincidentes, es decir, la incorporación de los excedentes netos fue la primera opción, seguida de los préstamos bancarios y, finalmente, el aumento de capital vía incorporación de nuevos socios.

Cuadro 21 .- Distribución conjunta de las cooperativas que no optaron por el criterio B, pero definieron un orden de preferencia en una probable captación de nuevos recursos

<i>Obtención de Nuevos Recursos</i>	<i>Opciones de las Cooperativas (%)</i>			
	1.ª opción	2.ª opción	3.ª opción	4.ª opción
ISN	46,67	36,67	17,25	0,00
PB	20,00	33,33	34,48	22,22
ACVIS	23,33	20,00	34,48	27,78
Otros	0,00	10,00	13,79	50,00
TOTAL	100,00	100,00	100,00	100,00

Según el cuadro 21, el orden de preferencia definido por las respuestas de las 30 cooperativas que no optaron por el criterio **B** en las decisiones de captar nuevos recursos, es el siguiente: primera y segunda opción, el criterio ISN (incorporación de los excedentes netos) con el 46,67% y el 36,67% de las cooperativas, respectivamente.

Como tercera opción, los criterios PB (préstamos bancarios) y ACVIS (aumento de capital vía incorporación de nuevos socios) con el 34,48% de las cooperativas. Finalmente, como cuarta opción, fueron considerados otros criterios, tales como venta de inmovilizado, préstamos de socios y financiación vía suministradores.

La incorporación de los excedentes netos, cuyo proceso es denominado autofinanciación, fue estudiada por PANZUTTI (1997) cuando intentó demostrar que

las cooperativas, simplemente buscando una determinada estrategia de supervivencia en un mercado oligopolístico, podían transformarse en unidades autónomas de acumulación.

Según PANZUTTI (1997), esta posibilidad es factible sin necesidad de remunerar el capital invertido ni contar con la presencia de un Estado suministrador de recursos generalmente subsidiados.

Esta tesis se contrapone al hecho de que, en principio, resultaría imposible para una cooperativa financiar su proceso de expansión a no ser mediante la captación de recursos ajenos, es decir, apalancando su proceso de endeudamiento, en virtud de limitaciones doctrinales y legales de este tipo de organización.

Con relación a las limitaciones doctrinales y legales, JANK & BIALOSKORSKI (1994) alertan que, ante la expectativa de maximizar los beneficios de los socios, este tipo de gestión puede conducir a la cooperativa a un alto grado de ineficiencia económica, debido a la ausencia de la búsqueda constante del beneficio.

Abordando sobre esta cuestión, PANZUTTI (1997, 78) afirma que:

“Aún siendo empresa de personas y no de capital, el propio capital se vuelve fundamental para su desarrollo, pues uno de los condicionantes de la inversión es el capital propio o su patrimonio neto... en la formación del patrimonio neto de la empresa cooperativa, el origen es el capital social variable y los fondos indivisibles, sin remuneración. Mientras en las empresas no cooperativas, el patrimonio tiene su origen en los beneficios y en la captación de recursos remunerados... la empresa cooperativa tendrá que combinar la eficacia asociativa y la eficacia económica para no perder su objetivo social. Ese procedimiento se constituye en una de sus especificidades... del análisis de las empresas se constató que cada una de ellas incorpora estrategias que las diferencian entre sí, pues tienden a interpretar a partir de sus vivencias, las oportunidades y sus propios límites de crecimiento”.

La mayoría de las respuestas de esta encuesta, indicando su preferencia por los excedentes netos, contribuye a reforzar la posición de REQUEJO (1998, 96) cuando afirma:

“Las cooperativas han financiado frecuentemente sus inversiones con capital retenido de socios o con los resultados generados en el año fiscal”.

Según REQUEJO (1998, 102), el problema surge cuando los gerentes de las cooperativas dedican todo excedente del ejercicio preferentemente a la dotación de reservas y fondos indivisibles y no a la cuenta del capital social. Esto se opone a la doctrina cooperativista de operar a coste cero.

Desde el punto de vista legal, apenas se exige un destino del 5% de los excedentes para el FATES (*Fondo de Asistencia Técnica y Social*) y el 10% para las reservas legales, retornando la parte restante del superávit a los socios.

Los directivos argumentan que la cuenta capital social, al ser variable, es inestable y podría comprometer el proceso de acumulación de capital necesario para el desarrollo de la cooperativa, mientras que los fondos, al ser indivisibles, son estables, lo que disminuiría el nivel de riesgo asumido por los gestores.

De ahí la explicación de que directivos y gerentes de cooperativas prefieran dedicar los excedentes del ejercicio fiscal a los fondos y reservas indivisibles y no a la cuenta de capital social.

Por supuesto, resulta prácticamente imposible el acompañamiento de las aplicaciones de los recursos obligatorios por parte de los socios, como también de los bancos, toda vez que se trata, en este caso, de aplicaciones de recursos propios y no capital ajeno, del cual los bancos son acreedores.

Por si eso fuera poco, esta postura acaba provocando un distanciamiento de los socios de la gestión de las cooperativas en función del total descontrol de los recursos que forman parte de estos fondos y reservas denominados indivisibles.

Muchas veces existe una creciente desmotivación por parte de los socios debido a la completa pérdida del sentido de propiedad con relación a su cooperativa.

Estos recursos quedan bajo el poder de la cooperativa para aplicarlos en proyectos que juzguen convenientes, a pesar de que no siempre las asambleas generales discurren de modo que los socios sepan detalladamente qué están votando.

Es habitual que las decisiones más importantes sean tomadas anticipadamente, haciendo creer a los socios que no había otra alternativa, a no ser aquella que fue encontrada de común acuerdo.

Este patrón de comportamiento de los directivos financieros de las cooperativas, fue analizado también en STULZ (1990, 3-27), cuando constata que los ejecutivos financieros con poder de decisión sobre retener los resultados del período o distribuir a los accionistas, se deciden preferentemente por reinvertir el resultado en la propia empresa, contrariando así los intereses de los accionistas, aun cuando en un momento dado ésta fuese la mejor opción.

En este particular se sitúa lo que en la teoría de la estructura de capitales se denominan costes de administración (agency), asunto ampliamente estudiado por JANSEN & MECKING (1976), HARRIS & RAVIV (1990), STULZ (1990), ROSS (1995), y GITMAN (1995), todos mencionados en los fundamentos teóricos de esta encuesta.

Analizando la segunda opción señalada por las cooperativas, que son los préstamos bancarios, se puede llegar a dos conclusiones:

Primera: Se fijó como segunda opción, como consecuencia de las ventajas obtenidas por los directivos financieros de las cooperativas cuando incorporan los excedentes netos, sobre todo en forma de reservas y fondos indivisibles.

Segunda: En Brasil las fuentes de financiación a largo plazo son prácticamente inexistentes, sobre todo para financiar un sector de alto riesgo como es el de las cooperativas que tienen en las tareas agrícolas su actividad esencial.

Con relación a la última opción, aumento de capital vía incorporación de nuevos socios o integrantes de capital por parte de los socios actuales, se puede afirmar que es una práctica bastante rara en las cooperativas brasileñas.

Esto se debe al hecho de que a los socios no se les da ningún tipo de motivación para que integren más capital, ya que en las cooperativas brasileñas no son corrientes los programas de restitución del capital social y tampoco existen mercados secundarios donde el capital de las cooperativas pueda ser negociado ofreciendo liquidez a sus propietarios.

En cuanto a la incorporación de nuevos socios, el número es escasamente significativo, no siendo suficiente para sostener, por el bajo volumen de recursos integrados, cualquier plan más consistente de expansión.

4.5 FACTORES QUE INTERFIEREN EN LA CAPTACIÓN DE NUEVOS RECURSOS

4.5.1 Beneficios Fiscales

En el cuadro 22, se presenta el grado de importancia del factor beneficio fiscal como inductor del proceso de endeudamiento de las cooperativas.

Los resultados fueron los siguientes: el 19,45% de las cooperativas consideran este factor poco importante, el 25,00% le otorgan una importancia media, el 36,11% lo consideran importante, y el 19,44% restante, muy importante.

También es destacable que el 30,55% de las cooperativas que consideran el beneficio fiscal importante o muy importante son clasificadas como cooperativas de pequeña facturación anual, el 19,44% son clasificadas como cooperativas de media facturación anual, y apenas el 5,56% son clasificadas como cooperativas de gran facturación anual.

Cuadro 22 .- Distribución de las cooperativas según la facturación anual y el grado de importancia del factor beneficio fiscal en la obtención de nuevos recursos

<i>Clasificación de Las Cooperativas</i>	<i>Grados de Importancia</i>				TOTAL
	Poca	Media	Importante	Muy Importante	
Pequeña	11,11	16,66	19,44	11,11	58,32
Mediana	5,56	2,78	11,11	8,33	27,78
Grande	2,78	5,56	5,56	0,0	13,90
TOTAL	19,45	25,00	36,11	19,44	100,00

Se concluye por el análisis de los datos, que la mayoría de las cooperativas (el 55,55%) entienden que los beneficios fiscales son considerados relevantes para las decisiones sobre estructura de capital.

En una serie de estudios realizados en este sentido, como por ejemplo los de MILLER (1997), MASULIS (1978), De ANGELO & MASULIS (1980) y más recientemente COUTO (1995), se afirma que la estructura óptima de capital será resultado del equilibrio entre los beneficios fiscales resultantes de un mayor endeudamiento y sus respectivos costes.

Este equilibrio podrá ser encontrado a través de una investigación empírica, en la que los diferentes costes relacionados con el apalancamiento deberán ser económicamente significativos, hasta el punto de alterar la composición de la estructura de capital de las organizaciones.

4.5.2 Riesgo de Quiebra

En el cuadro 23, se presenta el grado de importancia del factor riesgo de quiebra en el aumento del grado de apalancamiento de las cooperativas.

De las cooperativas que contestaron este cuestionario, el 19,45% consideran este factor poco importante, el 24,99% lo consideran de importancia media, el 33,34% consideran este factor importante, y el 22,22% restante, lo consideran muy importante.

También destaca que el 41,66% de las cooperativas que consideraron el riesgo de quiebra importante o muy importante son clasificadas como cooperativas de pequeña facturación anual, el 8,34% son cooperativas consideradas de media facturación anual, y apenas el 5,56% son clasificadas como de gran facturación anual.

Cuadro 23 .- Distribución de las cooperativas según la facturación anual y el grado de importancia del factor riesgo de quiebra por el aumento del endeudamiento

Clasificación de Las Cooperativas	Grados de Importancia				TOTAL
	Poca	Media	Importante	Muy Importante	
Pequeña	2,78	13,88	25,00	16,66	58,32
Mediana	11,11	8,33	2,78	5,56	27,78
Grande	5,56	2,78	5,56	0,0	13,90
TOTAL	19,45	24,99	33,34	22,22	100,00

De acuerdo con los datos obtenidos, se puede concluir que la mayoría de las cooperativas que forman parte de la muestra estudiada (el 55,56%) afirman que los costes de quiebra constituyen un importante factor para limitar el proceso de endeudamiento.

Estos datos refuerzan los estudios de WARNER (1997, 239-276), que intentó medir estos costes en 20 empresas del sector ferroviario americano. Según sus cálculos, estos costes supondrían alrededor del 1% del valor de mercado de la empresa siete años antes de su quiebra, alcanzando porcentajes mayores a medida que la quiebra se aproximase.

También WHITE & WEISS (1990), analizando 37 empresas con acciones negociadas en New York Exchange y en American Stock Exchange que se declararon en quiebra en el período comprendido entre 1979 y 1986, definieron los costes de quiebra en el 3,1% del valor de la empresa.

ALTMAN (1984, 1067-1089), analizando una muestra de 12 empresas del sector minorista y 9 del sector industrial que fueron a la quiebra entre 1970 y 1978, estimó estos costes en el 8,1% del valor de mercado de la empresa tres años antes de su liquidación y el 10,5% del valor de la empresa en el momento de su liquidación. Posteriormente, en otro estudio se define este valor en un 17,5%.

Para NAKAMURA (1992, 19), el riesgo de quiebra proviene de un alto grado de endeudamiento y depende de los riesgos operacionales de la empresa, mientras que el riesgo financiero tiene su existencia asociada a cualquier nivel de endeudamiento.

COPELAND & WESTON (1998) afirman que los riesgos de quiebra pueden disminuir el valor de mercado de una empresa en la medida en que en un proceso eventual de liquidación, una tercera parte compuesta por los costes legales y administrativos consumirá parte de los desembolsos, dejando una menor parte para acreedores y accionistas.

ROSS (1995, 328) afirma que una convincente explicación para que las empresas no traten de aumentar su valor de mercado vía endeudamiento máximo se encuentra en los costes de quiebra, es decir, los costes de las dificultades financieras que tienden a compensar las ventajas del capital ajeno.

KIM (1978, 45-64), utilizando un modelo CAPM (Modelo de formación de precios de Activos Financieros) afirma que el nivel máximo de endeudamiento de una empresa es inferior al 100% debido a los costes de quiebra, y que el valor de la empresa con endeudamiento será equivalente al valor de la empresa sin deuda añadiendo el valor actual del beneficio fiscal y sustrayendo el valor actual de los costes de insolvencia.

CASTANIAS (1983), mencionado por KRAMER (1996, 16) relata en un estudio intrasectorial la obtención de resultados coincidentes con la hipótesis de que los costes de quiebra, al ser confrontados con los beneficios fiscales del endeudamiento, serían suficientes para inducir un nivel de endeudamiento óptimo en las organizaciones.

Sobre esta cuestión, también se mencionan en los fundamentos teóricos los estudios de BREALEY (1980), KRAUS & LITZENBERGUER (1973) y HAUGEN & SENBET (1978).

4.5.3 Flujo de Caja Proyectado

En el cuadro 24 se observa el grado de importancia del factor flujo de caja proyectado en las decisiones de captar nuevos recursos de las cooperativas.

De las cooperativas estudiadas, el 8,33% consideran este factor poco importante, el 16,67 % lo consideran de importancia media, el 38,89% lo valoran como importante y el 36,11% lo consideran muy importante.

De las cooperativas que señalaron el factor flujo de caja proyectado como importante o muy importante, el 36,11% son de pequeño tamaño, el 22,23% de tamaño medio y el 16,66% son clasificadas como de gran tamaño.

Estadísticamente se puede constatar que el 75% de las cooperativas, independientemente de su facturación anual, consideran este factor importante o muy importante.

Cuadro 24 .- Distribución de las cooperativas según la facturación anual y el grado de importancia del factor flujo de caja proyectado

<i>Clasificación de las Cooperativas</i>	<i>Grados de Importancia</i>				TOTAL
	Poca	Media	Importante	Muy Importante	
Pequeña	5,55	13,89	22,22	13,89	55,55
Mediana	2,78	2,78	5,56	16,67	27,79
Grande	0,0	0,0	11,11	5,55	16,66
TOTAL	8,33	16,67	38,89	36,11	100,00

En el cuadro 25 se señala que todas las cooperativas que poseen director financiero con educación primaria y secundaria consideran importante el flujo de caja proyectado en las decisiones de captar nuevos recursos; de las que poseen directivos financieros con estudios de bachillerato, el 15,62% consideran este factor importante o muy importante, y de las cooperativas que cuentan con directivos financieros con carrera universitaria, el 53,14% presentaron esta misma posición.

A través del test de independencia podemos averiguar que, con un nivel de significación del 5%, no existe asociación entre el grado de formación de los directivos financieros (clasificados hasta bachillerato y universidad) y el grado de importancia del flujo de caja proyectado en la captación de nuevos recursos (clasificados como de poca, media y gran importancia).

Cuadro 25 .- Distribución de las cooperativas según el nivel de formación del director financiero y la importancia del factor flujo de caja proyectado

<i>Nivel de Escolaridad</i>	<i>Grados de Importancia</i>				TOTAL
	Poca	Media	Importante	Muy Importante	
Educación Primaria y Secundaria	0,0	0,0	6,25	0,0	6,25
Bachillerato	3,12	9,37	12,50	3,12	28,21
Universidad	6,25	6,25	21,88	31,26	65,64
TOTAL	9,37	15,62	40,63	34,38	100,00

Esta posición es reforzada por GITMAN (1998, 450) cuando afirma:

“Cuando se considera una nueva estructura de capital, el interés básico de la empresa debe situarse en su habilidad para generar los flujos de caja necesarios para cumplir sus obligaciones. Las previsiones de caja que reflejan una habilidad de saldar las deudas deben apoyar cualquier cambio en la estructura de capital”.

En el análisis de los flujos de caja, el comportamiento de las ventas es una variable significativa que ejerce influencia en las decisiones sobre estructura de capital. Con relación a este comportamiento, GITMAN (1998, 450) hace las siguientes consideraciones:

“El comportamiento de la función ventas de la empresa puede afectar significativamente a su estructura de capital. Las empresas de ventas previsibles y estables pueden asumir sin alarma estructuras de capitales más apalancados que las empresas con patrones variables de ventas. Aquellas empresas con ventas crecientes tienden a estar en la mejor posición para aprovechar los préstamos adicionales, ya que pueden obtener los beneficios positivos de apalancamiento, lo cual tiende a ampliar el efecto de esos aumentos. Por otro lado, las empresas que presentan patrones de ventas variables o decrecientes, pueden perjudicarse severamente por el uso del apalancamiento; éstas tienden a estructuras de capital menos apalancadas”.

Un mayor grado de apalancamiento está directamente relacionado con una señal al mercado de que los ejecutivos financieros de la empresa acreditan un potencial de generación de flujos de caja positivos (MASULIS, 1978).

Se puede inferir por los resultados de la encuesta, que el mayor porcentaje de respuestas (el 36,11%), que consideran el factor flujos de caja proyectados como importante, o muy importante, en las decisiones sobre estructura de capital señalados por las cooperativas de pequeño tamaño, pueden ser explicadas por las dificultades de generación y estabilidad de los flujos de caja, que generalmente se encargan de lo cotidiano en las pequeñas organizaciones.

4.5.4 Riesgo del Negocio (variación de los excedentes netos de los últimos años)

En el cuadro 26 se presenta el grado de importancia del factor riesgo de negocio en las decisiones de financiación de las cooperativas.

De las cooperativas estudiadas, el 2,94% consideran este factor poco importante, el 38,24% consideran este factor como de media importancia, el 44,12% lo consideran importante, y el 14,70% lo consideran muy importante.

Se puede destacar que el 35,30% de las cooperativas que consideraron el riesgo de negocio un factor importante o muy importante son clasificadas como de pequeña facturación anual, el 11,76% son clasificadas como cooperativas de media facturación anual, y el 11,76% son clasificadas como cooperativas de gran facturación anual.

Cuadro 26 .- Distribución de las cooperativas según la facturación anual y el grado de importancia de factor riesgo del negocio.

<i>Clasificación de las Cooperativas</i>	<i>Grados de Importancia</i>				TOTAL
	Poca	Media	Importante	Muy Importante	
Pequeña	2,94	17,65	26,48	8,82	55,89
Mediana	0,0	17,65	8,82	2,94	29,41
Grande	0,0	2,94	8,82	2,94	14,70
TOTAL	2,94	38,24	44,12	14,70	100,00

En el cuadro 27 se constata que de las cooperativas que consideraron el riesgo del negocio como un factor importante o muy importante en las decisiones de financiación, el 23,33% poseen directivos financieros con estudios de bachillerato y el 26,67% cuenta con directivos financieros con formación universitaria.

Cuadro 27 .- Distribución de las cooperativas según el nivel de formación del director financiero y la importancia el factor riesgo del negocio

<i>Nivel de Formación</i>	<i>Grados de Importancia</i>				TOTAL
	Poca	Media	Importante	Muy Importante	
Educación Primaria y Secundaria	0,0	3,33	3,33	0,0	6,66
Bachillerato	0,0	6,67	20,00	3,33	30,00
Universidad	3,33	33,34	16,67	10,00	63,34
TOTAL	3,33	43,34	40,00	13,33	100,00

A la vista de estos datos, el 58,82% de las respuestas confirman el factor riesgo del negocio como importante o muy importante en las decisiones de financiación. Este resultado viene a reforzar la teoría financiera cuando afirma que el grado de endeudamiento está en relación inversa al riesgo del negocio.

La mayor variabilidad de los beneficios de explotación significa mayor riesgo de no cobertura de los desembolsos financieros fijos generados por el aumento del apalancamiento.

También la estructura de los activos, por lo que se refiere a una mayor parte de activos fijos, define un menor nivel de endeudamiento. Esto ocurre porque los activos fijos producen mayores niveles de costes fijos, restando un menor valor residual de los beneficios de explotación para la cobertura de las obligaciones financieras fijas.

El riesgo operativo o de negocio depende de la estabilidad de las ventas, así como también de la estabilidad de los costes. La estabilidad de las ventas ha sido comentada en párrafos anteriores, y en cuanto a la estabilidad de los costes se puede decir que la relativa previsibilidad de los costes operativos, sobre todo los de mano de obra y materiales, pueden definir un determinado riesgo del negocio.

Cuanto mayor sea la previsibilidad de estos costes, menor será el riesgo del negocio, de forma que se espera que este riesgo sufra variaciones entre distintos sectores industriales.

Como afirma GITMAN (1997, 435):

“Cuanto más grande sea el riesgo operativo, más cuidadosa debe ser la empresa al establecer su estructura de capital. Empresas con elevado riesgo operativo tienden, por tanto, a estructuras de capital menos apalancadas y viceversa”.

SCHUARTZ & ARONSON (1967, 10-18) comprobaron, en su investigación empírica, la existencia de una fuerte correlación entre una estructura de capital determinada y empresas de un mismo sector industrial.

BADLEY, JARREL & KIM (1984, 857-878) también constataron diferencias significativas en el grado de endeudamiento de empresas de diferentes sectores y, por tanto, comprobaron la relevancia de la estructura de capital en el valor de las empresas.

FERRI & JONES (1979, 631-644) demostraron la correlación existente entre la estructura de capital de las empresas y el riesgo de su estructura de costes operativos, afirmando la existencia de una relación inversa entre el grado de apalancamiento operacional y la cantidad de deuda contraída por la empresa.

NAKAMURA (1992) concluyó en su encuesta que el sector de actividad se constituye en un importante factor de distinción en el grado de endeudamiento de las empresas.

FILARDO (1979) observó en sus estudios que las formas de financiación adoptadas por las empresas brasileñas varían entre los diversos sectores y en función de su dimensión.

4.5.5 Posición de los Socios Actuales

En el cuadro 28, se presenta el grado de importancia del factor posición de los socios actuales que interfieren en la decisión de captar nuevos recursos.

De las cooperativas estudiadas, el 11,42% consideran este factor poco importante, el 42,86% consideran este factor como de media importancia, el 28,57% lo consideran importante, y el 17,15% restante lo consideran muy importante.

Entre las cooperativas que consideraron el factor importante o muy importante, el 25,73% son clasificadas como de pequeño tamaño, el 11,43% son clasificadas como de tamaño medio, y el 8,57% son cooperativas de gran tamaño.

Cuadro 28 .- Distribución de las cooperativas según la facturación anual y el grado de importancia del factor posición de los socios actuales

Clasificación de las Cooperativas	Grados de Importancia				TOTAL
	Poca	Media	Importante	Muy Importante	
Pequeña	5,71	25,72	17,15	8,58	57,16
Mediana	5,71	11,43	5,71	5,71	28,56
Grande	0,0	5,71	5,71	2,86	14,28
TOTAL	11,42	42,86	28,57	17,15	100,00

En el cuadro 29, es destacable que todas las cooperativas que poseen directivos financieros con primer grado consideran importante la posición de los socios actuales en la decisión de captar nuevos recursos.

Del resto de las cooperativas que eligieron la misma opción, el 25,81% poseen directivos financieros con estudios de bachillerato y el 12,91% poseen directivos financieros con formación universitaria.

Cuadro 29 .- Distribución de las cooperativas según el nivel de formación del director financiero y la importancia del factor posición de los socios actuales

<i>Nivel de Formación</i>	<i>Grados de Importancia</i>				TOTAL
	Poca	Media	Importante	Muy Importante	
Educación Primaria y Secundaria	0,0	0,0	6,45	0,0	6,45
Bachillerato	0,0	12,90	22,58	3,23	38,71
Universidad	12,90	29,03	3,23	9,68	54,84
TOTAL	12,90	41,93	32,26	12,91	100,00

Efectuando una evaluación general, se puede constatar que en su mayoría (el 54,28%) las cooperativas consideran la posición de los socios actuales como un factor de poca y media importancia en las decisiones de estructura de capital.

4.5.6 Estructura de Activos (mayor valor de activos para ofrecer en garantía)

En el cuadro 30, se presenta el grado de importancia del factor estructura de los activos en la decisión de captar nuevos recursos.

Se observa que el 11,43% de las cooperativas estudiadas consideran este factor poco importante, el 31,44% lo catalogan como de importancia media, el 40,00% consideran este factor importante, y el 17,13% restante lo consideran muy importante.

Asimismo, el 31,43% de las cooperativas que consideran la estructura de los activos importante o muy importante, se clasifican como de pequeño tamaño, el 4,78% se clasifican como de tamaño medio, y el 11,42% restante se clasifican como cooperativas de gran tamaño.

Cuadro 30 .- Distribución de las cooperativas según la facturación anual y el grado de importancia del factor estructura de los activos

<i>Clasificación de las cooperativas</i>	<i>Grados de Importancia</i>				TOTAL
	Poca	Media	Importante	Muy Importante	
Pequeña	8,57	17,14	25,72	5,71	57,14
Mediana	2,86	11,44	8,57	5,71	28,58
Grande	0,0	2,86	5,71	5,71	14,28
TOTAL	11,43	31,44	40,00	17,13	100,00

En el cuadro 31, destaca que el 3,23% de las cooperativas que consideraron importante o muy importante la estructura de los activos, poseen directivos financieros con educación primaria y secundaria, el 19,36% poseen directivos financieros con estudios de bachillerato, y el 29,03% disponen de directivos financieros con formación universitaria.

A través del test de independencia, se deduce que, con un nivel de significación del 5%, no existe asociación entre el grado de formación de los directivos financieros (clasificados como hasta bachillerato y universidad) y el grado de importancia de la estructura de los activos en la captación de nuevos recursos (clasificados como de poca, media y gran importancia).

Cuadro 31 .- Distribución de las cooperativas según el nivel de formación del director financiero y la importancia del factor estructura de los activos

<i>Nivel de Formación</i>	<i>Grados de Importancia</i>				TOTAL
	Poca	Media	Importante	Muy Importante	
Educación Primaria y Secundaria	3,23	0,0	3,23	0,0	6,46
Bachillerato	3,23	6,45	9,68	9,68	29,04
Universidad	6,44	29,03	19,35	9,68	64,50
TOTAL	12,90	35,48	32,26	19,36	100,00

Con relación a la estructura de los activos, la teoría financiera defiende la hipótesis de que empresas que poseen mayor volumen de activos tangibles poseen mayor nivel de endeudamiento. Esto ocurre debido a la opción de poder ofertar un mayor valor en garantía para sus respectivos préstamos.

Con relación a la estructura de activos, MAZZEO (1989, 157) afirma que el acceso al mercado de capitales resulta más fácil para las organizaciones que alcanzan un tamaño determinado, que económica y financieramente son sólidas, y que logran los mayores márgenes de beneficio. Sin embargo, lo que ocurre es que las grandes empresas que captan las financiaciones externas, intensifican su proceso de expansión y dominio de los mercados, sin tener que asumir un alto nivel de riesgo por el aumento del apalancamiento.

Las empresas determinan un objetivo a perseguir en su estructura de endeudamiento, y su grado de apalancamiento depende fundamentalmente de los riesgos procedentes de la estructura de sus activos y del tamaño de la organización (MARSH, 1982, 121-143).

El grado de endeudamiento es sustentado por activos fijos que son ofertados como garantía de las operaciones y préstamos, definiendo una correlación directa entre el grado de inmovilización y los niveles de endeudamiento (COUTO, 1995, 179).

El tamaño y la mayor inmovilización de sus activos conducen a un mayor grado de endeudamiento de las organizaciones (NAKAMURA, 1992, 123).

4.5.7 Tasas de Interés

En el cuadro 32, se presenta el grado de importancia del factor tasas de interés como condicionante en las decisiones de captar nuevos recursos.

De las cooperativas seleccionadas para la muestra, el 8,34% consideran este factor poco importante, el 11,12% lo consideran de importancia media, el 33,34% consideran este factor importante, y el 47,20% restante lo consideran muy importante.

Se observa que el 50,00% de las cooperativas que consideran las tasas de interés como un factor importante o muy importante, se clasifican como cooperativas de pequeña facturación anual, el 22,20% se clasifican como cooperativas de media facturación anual, y el 8,34% restante como cooperativas de gran facturación anual.

Cuadro 32 .- Distribución de las cooperativas según la facturación anual y el grado de importancia del factor tasas de interés

<i>Clasificación de las Cooperativas</i>	<i>Grados de Importancia</i>				TOTAL
	Poca	Media	Importante	Muy Importante	
Pequeña	2,78	5,56	25,00	25,00	58,34
Mediana	2,78	2,78	2,78	19,42	27,76
Grande	2,78	2,78	5,56	2,78	13,90
TOTAL	8,34	11,12	33,34	47,20	100,00

En el cuadro 33, se puede resaltar que todas las cooperativas que poseen directivos financieros con primer grado consideran las tasas de interés en la decisión de captar nuevos recursos.

De las cooperativas que eligieron la misma opción, el 25,00% poseen directivos financieros con estudios de bachillerato y el 50,02% directivos financieros con estudios universitarios.

A través del test de independencia podemos averiguar que, con un nivel de significación del 5%, no existe asociación entre el grado de escolaridad de los directivos financieros (clasificados hasta bachillerato y universidad) y el grado de importancia de las tasas de interés en la captación de nuevos recursos (clasificadas como de poca, media y gran importancia).

Cuadro 33 .- Distribución de las cooperativas según el nivel de formación del director financiero y la importancia del factor tasas de interés

<i>Nivel de Formación</i>	<i>Grados de Importancia</i>				TOTAL
	Poca	Media	Importante	Muy Importante	
Educación Primaria y Secundaria	0,0	0,0	3,12	3,12	6,24
Bachillerato	3,12	3,12	12,50	12,50	31,24
Universidad	6,25	6,25	18,76	31,26	62,52
TOTAL	9,37	9,37	34,38	46,88	100,00

Por lo tanto, cabe destacar el factor tasas de interés como una variable que influye significativamente en las decisiones sobre estructura de capital de las cooperativas. De las cooperativas que contestaron el cuestionario, el 80,54% afirmaron que las tasas de interés se constituyen en un factor importante o muy importante, lo que supone una mayoría absoluta.

Con relación a las tasas de interés, la teoría afirma que, a medida que las tasas de interés suben, se pueden encontrar dos efectos sobre el nivel de endeudamiento:

El primero sería la elevación del coste financiero, factor que desmotivaría el aumento de los niveles de endeudamiento con riesgos financieros más altos para las organizaciones. El segundo sería un aumento en el valor de los beneficios fiscales, en virtud de un mayor valor a deducir de la base de cálculo de los impuestos.

Descartando las posibilidades de captar préstamos a tasas de interés subsidiadas, se puede afirmar que en Brasil las tasas nominales de interés pactadas en los contratos de préstamos están sujetas a un alto nivel de riesgo en función de la inestabilidad económica existente en los mercados.

El riesgo asociado a las tasas nominales es mayor cuanto mayores sean las oscilaciones en las tasas de inflación e interés, circunstancia que ha ocurrido con frecuencia en la realidad económica brasileña.

Siendo la política económica del gobierno bastante inestable, generalmente las empresas no han buscado financiar sus procesos de expansión con aumento de pasivos, sobre todo en función de las tasas de interés (RUDGE & CAVALCANTI, 1993).

CARVALHO (1992, 232–235), analizando una muestra de empresas brasileñas, concluyó que las empresas que utilizaron una mayor proporción de capitales ajenos presentaron un grado de apalancamiento financiero negativo. Este hecho se debe a las altas tasas de interés practicadas en el mercado financiero brasileño.

Según CARVALHO (1992, 232-235), los capitales ajenos en un país en desarrollo y con economía inflacionaria, donde los recursos son escasos, nunca estarán disponibles a bajos costes.

4.5.8 Aumento del Valor de la Cooperativa

En el cuadro 34, se presenta el grado de importancia del factor aumento del valor de la cooperativa en las decisiones de captar nuevos recursos.

De las cooperativas estudiadas, el 13,52% consideran este factor poco importante, el 29,73% consideran este factor como de media importancia, el 48,64% lo consideran importante y el 8,11% muy importante.

Se puede resaltar que el 35,14% de las cooperativas que consideraron el aumento del valor de la cooperativa como un factor importante o muy importante se clasifican como cooperativas de pequeña facturación anual, el 13,50% se clasifican como cooperativas de media facturación anual y el 8,11% como cooperativas de gran facturación anual.

Cuadro 34.- Distribución de las cooperativas según la facturación anual y el grado de importancia del factor aumento del valor de la cooperativa

<i>Clasificación de las Cooperativas</i>	<i>Grados de Importancia</i>				TOTAL
	Poca	Media	Importante	Muy Importante	
Pequeña	5,41	16,21	27,03	8,11	56,76
Mediana	5,41	8,11	13,50	0,0	27,02
Grande	2,70	5,41	8,11	0,0	16,22
TOTAL	13,52	29,73	48,64	8,11	100,00

En el cuadro 35, se resalta que el 21,21% de las cooperativas que consideran importante o muy importante el aumento del valor de la cooperativa en las decisiones de captar nuevos recursos, cuentan con directivos financieros con estudios de bachillerato y el 36,37% poseen directivos financieros con formación universitaria.

A través del test de independencia, se deduce que, con un nivel de significación del 5%, no existe asociación entre el grado de formación de los directivos financieros (clasificados hasta bachillerato y universidad) y el grado de importancia del aumento del valor de la cooperativa en la captación de nuevos recursos (clasificados como de poca, media y gran importancia).

Cuadro 35 .- Distribución de las cooperativas según el nivel de formación del director financiero y la importancia del factor aumento del valor de la cooperativa

<i>Nivel de Formación</i>	<i>Grados de Importancia</i>				TOTAL
	Poca	Media	Importante	Muy Importante	
Educación Primaria y Secundaria	3,03	3,03	0,0	0,0	6,06
Bachillerato	0,0	9,09	15,15	6,06	30,30
Universidad	12,12	15,15	33,34	3,03	63,64
TOTAL	15,15	27,27	48,49	9,09	100,00

De acuerdo con los postulados teóricos, la estructura de capital es capaz de agregar valor a una organización cuando el coste medio ponderado de capital de sus fuentes de financiación sea inferior a la tasa de retorno de sus proyectos de inversión.

En el caso de las cooperativas agropecuarias paranaenses, el mayor problema está en la determinación del coste medio ponderado de capital. En la mayoría de ellas ni siquiera es calculado, lo que lleva a sospechar que las decisiones tomadas por sus gestores no siempre consideran la maximización del valor de capital integrado por los socios.

4.5.9 Supervivencia a Largo Plazo de la Cooperativa

En el cuadro 36 se presenta el grado de importancia del factor supervivencia a largo plazo de la cooperativa en las decisiones de captar nuevos recursos.

De las cooperativas estudiadas, el 5,72% consideran este factor poco importante, el 25,72% le otorgan una importancia media, el 34,27% lo consideran importante y el 34,29% de las cooperativas consideran este factor muy importante.

Se puede destacar que el 39,99% que consideraron la supervivencia a largo plazo de la cooperativa un factor importante o muy importante se clasifican como cooperativas de pequeña facturación anual, el 17,14% como cooperativas de media facturación anual y el 11,43% se clasifican como cooperativas de gran facturación anual.

Cuadro 36 .- Distribución de las cooperativas según la facturación anual y el grado de importancia del factor supervivencia a largo plazo de la cooperativa.

<i>Clasificación de las Cooperativas</i>	<i>Grados de Importancia</i>				TOTAL
	Poca	Media	Importante	Muy Importante	
Pequeña	2,86	14,29	25,70	14,29	57,14
Mediana	2,86	8,57	5,71	11,43	28,57
Grande	0,0	2,86	2,86	8,57	14,29
TOTAL	5,72	25,72	34,27	34,29	100,00

Con respecto al cuadro 37, destaca el hecho de que el 22,58% de las cooperativas que consideraron el factor importante o muy importante poseen directivos financieros con estudios de bachillerato, el 22,58% que consideraron el factor de importancia media son cooperativas que poseen directivos financieros con formación universitaria y el 41,93% que consideraron el factor importante o muy importante son cooperativas que cuentan con directivos financieros con estudios universitarios.

Cuadro 37 .- Distribución de las cooperativas según el nivel de formación del director financiero y la importancia del factor supervivencia a largo plazo de la cooperativa

<i>Clasificación de las Cooperativas</i>	<i>Grados de Importancia</i>				TOTAL
	Poca	Media	Importante	Muy Importante	
Pequeña	2,86	0,0	0,0	3,23	6,46
Mediana	2,86	6,45	6,45	16,13	29,03
Grande	0,0	22,58	25,80	16,13	64,51
TOTAL	5,72	29,03	32,25	35,49	100,00

Finalmente, se puede concluir que el 68,56% de las cooperativas estudiadas consideran la supervivencia a largo plazo como un factor importante o muy importante en las decisiones de captar nuevos recursos.

4.5.10 Tasas de Interés Subsidiadas

En el cuadro 38, se presenta el grado de importancia del factor tasas de interés subsidiadas en la decisión de captar nuevos recursos.

De las cooperativas estudiadas, el 8,34% consideran este factor poco importante y el 91,66% consideran este factor importante o muy importante.

Se puede destacar que el 52,77% de las cooperativas que consideraron las tasas de interés subsidiadas como un factor importante o muy importante se clasifican como

cooperativas de pequeña facturación anual, el 27,77% se clasifican como cooperativas de media facturación anual y el 11,12% como cooperativas de gran facturación anual.

Cuadro 38 .- Distribución de las cooperativas según la facturación y el grado de importancia del factor tasas de interés subsidiadas

<i>Clasificación de las Cooperativas</i>	<i>Grados de Importancia</i>			TOTAL
	Media	Importante	Muy Importante	
Pequeña	5,56	3,33	19,44	58,33
Media	0,0	11,11	16,66	27,77
Grande	2,78	5,56	5,56	13,90
TOTAL	8,34	50,0	41,66	100,00

En el cuadro 39, se observa que el 31,27% de las cooperativas que consideran importante o muy importante las tasas de interés subsidiadas en la decisión de captar nuevos recursos, son cooperativas que poseen directivos financieros con estudios de bachillerato, y el 56,25% cuentan con directivos financieros con formación universitaria.

Cuadro 39 .- Distribución de las cooperativas según el nivel de formación del director financiero y la importancia del factor tasas de interés subsidiadas

<i>Nivel de Formación</i>	<i>Grados de Importancia</i>			TOTAL
	Media	Importante	Muy Importante	
Educación Primaria y Secundaria	0,0	3,12	3,12	6,24
Bachillerato	0,0	12,51	18,76	31,27
Universidad	6,24	31,25	25,00	62,49
TOTAL	6,24	46,88	46,88	100,00

En el caso del mercado financiero brasileño existe la posibilidad de obtener beneficios adicionales con el aumento del endeudamiento a través de la obtención de préstamos a tasas de interés subsidiadas y plazos extremadamente atractivos, sin embargo, estas líneas de crédito suelen ser gubernamentales y bastante selectivas.

Se constata que, a lo largo de los años, las cooperativas han logrado captar préstamos con estas características.

COUTO (1995, 179) concluye en su encuesta que, si existiera la posibilidad de captar recursos ajenos a tasas de interés subsidiadas, éstos serían los recursos que pasarían a gozar de preferencia en las empresas. La selección de la fuente de financiación se efectúa sobre la base de los criterios de menor coste financiero y mayor plazo de pago.

4.5.11 Concurrencia en el Mercado de Insumos y Productos

En el cuadro 40, se presenta el grado de importancia del factor competencia en el mercado de insumos y productos en la decisión de captar nuevos recursos.

Se observa que el 8,11% de las cooperativas consideran este factor poco importante, el 32,43% consideran este factor como de media importancia, el 43,24% lo consideran importante y el 16,22% restante lo consideran muy importante.

Se puede resaltar que el 32,43% de las cooperativas que consideraron la concurrencia en el mercado de insumos y productos un factor importante o muy importante se clasifican como cooperativas de pequeña facturación anual, el 18,92% se clasifican como cooperativas de media facturación anual y el 8,11% como cooperativas de gran facturación anual.

Cuadro 40 .- Distribución de las cooperativas según la facturación anual y el grado de importancia del factor concurrencia en el mercado de insumos y productos

<i>Clasificación de las Cooperativas</i>	<i>Grados de Importancia</i>				TOTAL
	Poca	Media	Importante	Muy Importante	
Pequeña	5,41	18,91	24,32	8,11	56,75
Media	2,70	5,41	13,51	5,41	27,03
Grande	0,0	8,11	5,41	2,70	16,22
TOTAL	8,11	32,43	43,24	16,22	100,00

En el cuadro 41, se constata que el 18,19% de las cooperativas que consideraron importante o muy importante la concurrencia en el mercado de insumos y productos en la decisión de captar nuevos recursos, son cooperativas que poseen directivos financieros con estudios de bachillerato y el 36,36% cuentan con directivos financieros con formación universitaria.

Cuadro 41 .- Distribución de las cooperativas según el nivel de formación del director financiero y la importancia del factor concurrencia en el mercado de insumos y productos

<i>Nivel de Formación</i>	<i>Grados de Importancia</i>				TOTAL
	Poca	Media	Importante	Muy Importante	
Educación Primaria y Secundaria	0,0	3,03	0,0	3,03	6,06
Bachillerato	3,03	9,09	15,16	3,03	30,31
Universidad	3,03	24,24	27,27	9,09	63,63
TOTAL	6,06	36,36	42,43	15,15	100,00

Se concluye que la mayoría de las cooperativas agropecuarias paranaenses (el 59,46%) considera el factor concurrencia en el mercado de insumos y productos importante o muy importante para las decisiones sobre estructura de capital.

La teoría afirma que es posible establecer relaciones entre una determinada estructura de capital y las estrategias competitivas que pueden ser adoptadas por empresas en mercados de insumos y productos, es decir, un mayor grado de endeudamiento tiene una relación directa con el mayor poder de negociación que una determinada organización tiene con sus suministradores de insumos o como única empresa capaz de ofrecer un determinado producto.

En el caso de las cooperativas es corriente el ejercicio de un mayor poder de negociación sobre los suministradores de insumos, sobre todo tratándose de cooperativas de gran tamaño, toda vez que la compra sería realizada por la cooperativa y después trasladada a los socios.

También existe cierto mayor poder de negociación con relación a la capacidad de las cooperativas para concentrar la recepción de la producción en un gran número de productores y, consecuentemente, convertirse en un gran oferente de materias primas para las industrias de procesamiento.

4.6 COSTE DE CAPITAL

4.6.1 Cálculo del Coste de Capital Anual

En el cuadro 42 se observa que de las 41 cooperativas que contestaron a este ítem, el 39,02% calculan el coste de capital anual y el 60,98% contestaron que no realizan ese cálculo.

Es importante mencionar que de las cooperativas que realizan este cálculo, sólo el 12,2% son de pequeña facturación anual, el 14,63% son cooperativas de media facturación anual y el 12,2% restante son cooperativas de gran facturación anual.

Al estudiar la correlación entre el cálculo del coste de capital anual de las cooperativas y su clasificación según la facturación anual, con un nivel de significación del 5%, se puede afirmar que existe correlación entre estas dos variables (p -valor = 0,029).

Cuadro 42 .- Distribución de las cooperativas según el cálculo del coste del capital anual y la facturación anual

<i>Cálculo del Coste de Capital Anual</i>	<i>Clasificación de Cooperativas</i>			TOTAL
	Pequeña	Mediana	Grande	
Sí	12,20	14,63	12,20	39,02
No	43,90	12,20	4,88	60,98
TOTAL	56,10	26,82	17,08	100,00

En el cuadro 43, se presenta la distribución de las cooperativas que realizan el cálculo del coste de capital anual, según el nivel de escolaridad de los directivos financieros (38 cooperativas contestaron a estos dos aspectos).

Del total de las cooperativas estudiadas que calculan el coste de capital anual, el 32,43% son cooperativas cuyo director financiero acredita formación universitaria.

A través del test de independencia, se deduce que, con un nivel de significación del 5%, no existe asociación entre el grado de formación de los directivos financieros (clasificados hasta bachillerato y universidad) y las cooperativas que realizan el cálculo del coste de capital anual.

Cuadro 43 .- Distribución de las cooperativas según el cálculo del coste de capital anual y el nivel de formación del director financiero

<i>Cálculo del Coste de Capital Anual</i>	<i>Nivel de Formación del Director Financiero</i>			TOTAL
	Educación Primaria y Secundaria	Bachillerato	Universidad	
Si	2,70	5,41	32,43	40,54
No	2,70	24,32	32,43	59,46
TOTAL	5,40	29,73	64,86	100,00

4.6.2 Criterio utilizado en el cálculo del Coste de Capital Anual

A las 16 cooperativas que contestaron que calculaban el coste de capital anual (el 39,02%), se les preguntó cuál fue el criterio utilizado para realizar este cálculo. El cuestionario sugirió los siguientes criterios:

- a) **IFDM:** es identificado con la fuente disponible en el momento.
- b) **CMPVC:** es calculado por el coste medio ponderado de capital a valores contables; y
- c) **CMPVM:** es calculado por el coste medio ponderado de capital a valores de mercado.

Se observa en el cuadro 44 que, de los criterios utilizados por las cooperativas en el cálculo del coste de capital anual, el 25% de ellas en la práctica no lo calculan, apenas lo identifican con la fuente disponible en cada momento, el 37,5% utilizan el coste medio ponderado de capital a valores contables (CMPVC) y el 37,5% utilizan el coste medio ponderado de capital a valores de mercado (CMPVM).

Cuadro 44 .- Distribución de las cooperativas según los criterios utilizados en el cálculo del coste de capital

<i>Criterio de Cálculo</i>	<i>Número de Cooperativas</i>	<i>Porcentaje (%)</i>
IFDM	4	25,00
CMPVC	6	37,50
CMPVM	6	37,50
TOTAL	16	100,00

En el cuadro 45, se presenta la distribución conjunta de las cooperativas según el criterio utilizado en el cálculo del coste de capital anual y su clasificación por la facturación anual.

Del total de las cooperativas que determinan el coste de capital anual, el 18,75% que utilizan el criterio del coste medio ponderado de capital a valores contables (CMPVC) son clasificadas como cooperativas de media facturación anual.

Cuadro 45 .- Distribución de las cooperativas según el criterio utilizado en el cálculo del coste de capital anual y la facturación anual

<i>Criterio de Cálculo</i>	<i>Clasificación de Cooperativas</i>			TOTAL
	Pequeña	Mediana	Grande	
IFDM	12,50	6,25	6,25	25,00
CMPVC	6,25	18,75	12,50	37,50
CMPVM	12,50	12,50	12,50	37,50
TOTAL	31,25	37,50	31,25	100,00

En el estudio conjunto de las cooperativas relacionando el criterio utilizado en el cálculo del coste de capital anual y el nivel de formación del director financiero, cuyos

resultados son presentados en el cuadro 46, se destaca que el 40,0% de las cooperativas que determinan el coste de capital anual y eligieron el criterio del coste medio ponderado de capital a valores contables (CMPVC), son cooperativas que poseen director financiero con estudios universitarios.

Cuadro 46 .- Distribución de las cooperativas según el criterio utilizado en el cálculo del coste de capital anual y el nivel de formación del director financiero

<i>Criterio en la Captación de Nuevos Recursos</i>	<i>Nivel de Formación del Director Financiero</i>			TOTAL
	Educación Primaria y Secundaria	Bachillerato	Universidad	
IFDM	0,0	0,0	26,67	26,67
CMPVC	0,0	0,0	40,00	40,00
CMPVM	6,67	13,33	13,33	33,33
TOTAL	6,67	13,33	80,00	100,00

Al analizar de modo general si las cooperativas agropecuarias paranaenses determinan el coste de capital anual, el 60,98% no lo realizan.

De entre las cooperativas que realizan el cálculo del coste de capital anual, el 75% lo hacen a través del coste medio ponderado de capital.

En la práctica, al considerarse que el criterio de identificación con la fuente disponible en el momento no es la metodología correcta para el cálculo del coste de capital anual, se puede afirmar que el porcentaje de las cooperativas que no realizan este cálculo se eleva hasta el 70,73%.

Con relación al criterio utilizado para realizar el cálculo del coste medio ponderado de capital, los analistas financieros prefieren la utilización de esquemas de ponderaciones basados en pesos objetivo de valores de mercado, porque afirman que los valores calculados son más consistentes con la realidad financiera de los mercados y de la organización objeto de análisis.

Esto se debe al hecho de que, en oposición al valor contable, los valores de mercado de los títulos, por ejemplo, son efectivamente los que la organización va a recibir con su venta, los costes de las distintas fuentes de capital son calculados utilizando los precios corrientes del mercado, y finalmente los flujos de caja futuros de las inversiones que la organización evalúa utilizando los costes totales de sus capitales, son elaborados con base en precios corrientes de mercado.

4.6.3 Determinación del Coste de Capital Propio

De las 16 cooperativas que contestaron que calculan el coste de capital anual, el 81,25% determinan el coste de capital propio y el 18,75% no realizan este cálculo.

Se observa también que el 31,25% de las cooperativas que determinan este coste se clasifican como cooperativas de media facturación anual. (ver cuadro 47).

Cuadro 47 .- Distribución de las cooperativas según el cálculo del coste del capital propio y la facturación anual

<i>Cálculo del Coste de Capital Propio</i>	<i>Clasificación de Cooperativas</i>			TOTAL
	Pequeña	Mediana	Grande	
Sí	25,00	31,25	25,00	81,25
No	6,25	6,25	6,25	18,75
TOTAL	31,25	37,50	31,25	100,00

En el estudio conjunto de las cooperativas que realizan el cálculo del coste de capital propio, presentadas en el cuadro 48, se resalta que el 66,6% poseen director financiero con estudios universitarios.

Cuadro 48 .- Distribución de las cooperativas según la determinación del cálculo del coste del capital propio y el nivel de formación del director financiero

<i>Cálculo del Coste De Capital Propio</i>	<i>Nivel de Formación del Director Financiero</i>			TOTAL
	Educación Primaria y Secundaria	Bachillerato	Universidad	
Sí	6,67	6,67	66,66	80,00
No	0,0	6,67	13,33	20,00
TOTAL	6,67	13,34	79,99	100,00

4.6.4 Método Utilizado en la Determinación del Coste de Capital Propio

De las 16 cooperativas que afirmaron que calculan el coste del capital propio, fueron estudiados tres métodos que podrían ser utilizados en la determinación de este coste, los cuales son:

- a) **COAI:** Coste de oportunidad con relación a otras alternativas de inversión;
- b) **ESDS:** Expectativa de los excedentes a repartir a los socios;
- c) **TRH:** Tasa de retorno histórica.

Se observa, en el cuadro 49, que los métodos más utilizados por las cooperativas en el cálculo del coste de capital propio son: coste de oportunidad con relación a otras alternativas de inversión (COAI) con el 46,15% y tasa de retorno histórica (TRH), también con el 46,15% de las cooperativas.

De las cooperativas que eligieron el método del coste de oportunidad con relación a otras alternativas de inversión, el 23,08% se clasifican como de gran facturación anual y de las cooperativas que eligieron el método de la tasa de retorno histórica, el 23,08% se clasifican como de media facturación anual.

Cuadro 49 .- Distribución de las cooperativas según el método de cálculo del coste del capital propio y la facturación anual

<i>Método de Cálculo</i>	<i>Clasificación de Cooperativas</i>			TOTAL
	Pequeña	Mediana	Grande	
COAI	7,70	15,37	23,08	46,15
ESDS	7,70	0,0	0,0	7,70
TRH	15,37	23,08	7,70	46,15
TOTAL	30,77	38,45	30,78	100,00

En el cuadro 50, se presenta la distribución conjunta de las cooperativas según el método del cálculo del coste de capital propio y el nivel de formación del director financiero.

Del total de las cooperativas que determinan el coste de capital propio a través del método del coste de oportunidad con relación a otras alternativas de inversiones, el 38,46% poseen director financiero con formación universitaria y el 30,78% de las cooperativas que eligieron el método de la tasa de retorno histórica también cuentan con un director financiero con estudios universitarios.

Cuadro 50 .- Distribución de las cooperativas según el método de cálculo del coste del capital propio y el nivel de formación del director financiero

<i>Método de Cálculo</i>	<i>Nivel de Formación del Director Financiero</i>			TOTAL
	Educación Primaria y Secundaria	Bachillerato	Universidad	
COAI	7,69	0,0	38,46	46,15
ESDC	0,0	7,69	7,69	15,38
TRH	0,0	7,69	30,78	38,47
TOTAL	7,69	15,38	76,93	100,00

Se concluye, pues, que con mayoría absoluta las cooperativas agropecuarias paranaenses no calculan el coste de capital anual de sus fuentes de financiación, lo que implica afirmar que la evaluación de sus proyectos de inversión probablemente no se haya realizado buscando como objetivo primordial la maximización de la riqueza de los socios y, en consecuencia, el valor patrimonial de la organización.

El coste del capital retenido en las cooperativas es generalmente infravalorado por sus dirigentes, lo que facilita la aprobación de proyectos de inversión con bajas tasas

de retorno, la baja utilización de recursos ajenos dificultando la intervención de las instituciones bancarias y la falta de motivación de los socios actuales, así como de potenciales nuevos socios, debido a la asignación de los resultados a fondos indivisibles que no pertenecen a los mismos (REQUEJO, 1998, 97).

En palabras del propio REQUEJO (1998, 106-107):

“Este detalle sutil, relacionado con la asignación de los resultados de la cooperativa, le da a los gerentes y directivos grandes poderes para utilizar los recursos internos, que en la práctica deberían pertenecer a los socios y ser utilizados y retornados a los socios a través de planes sistemáticos de restitución del capital social.

Como el coste de estos recursos es generalmente infravalorado por gerentes y directivos (generalmente atribuyen coste cero al capital retenido en fondos indivisibles), el coste medio de capital de la cooperativa también es infravalorado. Esto lleva a los problemas relatados en la literatura como el exceso de inversión de capital, el poco uso del débito y el exceso de poderes para que los gerentes y directivos tomen las decisiones de la cooperativa.

Como consecuencia, toda la información del sector bancario, así como la información de los socios sobre las operaciones de la cooperativa, es reducida, lo que puede llevar a la falta de disciplina financiera de los gerentes. Esto se debe al hecho de la reducción del volumen de préstamos a largo plazo dada la preferencia por el uso de recursos internos y de la dilución del capital social con los fondos y reservas indivisibles, lo que genera desaliento y pérdida del sentido de propiedad de la cooperativa por los socios”.

Si el riesgo del negocio se mantuviera constante, la aceptación de proyectos de inversión con una tasa de retorno superior al coste de capital de las fuentes de financiación produciría un aumento del valor de mercado de la empresa, y en sentido opuesto, la aceptación de proyectos de inversión con tasas de retorno inferiores al coste

de capital de la empresa disminuiría el valor de mercado de sus acciones. (GITMAN, 1997, 382).

En el caso de las cooperativas, es probable, por las deficiencias apuntadas en el cálculo del coste medio ponderado de capital, que algunas inversiones se hayan realizado a tasas inferiores al coste de las fuentes de financiación.

4.7 TÉCNICAS DE EVALUACIÓN DE INVERSIONES

4.7.1 Técnicas Utilizadas en la Selección de Nuevos Proyectos de Inversiones

Al estudiar las técnicas utilizadas por las cooperativas en la selección de nuevos proyectos de inversión fueron seleccionadas las siguientes:

- a) **TMR:** tasa media de retorno;
- b) **PP:** periodo de *pay-back*;
- c) **VPN:** valor actual neto;
- d) **TIR:** tasa interna de retorno.

Se presenta en el cuadro 51 la jerarquía de preferencia de las cooperativas.

Cuadro 51 .- Distribución conjunta de las cooperativas según las técnicas utilizadas en la selección de nuevos proyectos de inversión y el orden de preferencia

<i>Técnicas de Selección</i>	<i>Opciones de las Cooperativas (%)</i>					TOTAL
	1. ^a opción	2. ^a opción	3. ^a opción	4. ^a opción	5. ^a opción	
TMR	18,92	29,73	29,73	21,62	0,0	100,00
PP	51,43	22,86	17,14	8,57	0,0	100,00
VPL	17,14	22,86	22,86	31,47	5,71	100,00
TIR	27,03	24,32	16,22	29,73	2,70	100,00

En el cuadro 51, se observa que el período de *pay-back* es considerada como la primera opción entre las técnicas para seleccionar nuevos proyectos de inversión por el 51,43% de las cooperativas, la tasa media de retorno es considerada como segunda opción por el 29,73% de las cooperativas y también como tercera opción por el 29,73% de las cooperativas.

La técnica del valor actual neto aparece como cuarta opción para el 31,47% de las cooperativas.

La teoría financiera considera el período de “*pay-back*” y la tasa media de retorno como técnicas sencillas para evaluar nuevos proyectos de inversión de capital. Se consideran sencillas por su facilidad de cálculo pero, como contrapartida, pierden potencialidad analítica.

Las principales deficiencias de la tasa media de retorno son la utilización de datos contables (beneficio neto) en lugar de las entradas de caja, más apropiadas bajo el punto de vista financiero, y la no medición del valor de los recursos monetarios en el tiempo, dado que la técnica no considera que haya preferencia de las organizaciones por recibir las entradas de recursos monetarios hoy en día y no en el futuro.

El periodo de “*pay-back*” tiene como deficiencia su incapacidad para medir el valor de los recursos monetarios en el tiempo, toda vez que al medir con qué rapidez la empresa recupera su inversión inicial, sólo se tiene en cuenta el momento en que surgen los flujos de caja de la inversión y no el valor actual de los flujos de caja.

Además, presenta otra deficiencia ya comentada en la fundamentación teórica, cual es su indiferencia en cuanto a los flujos de caja que se dan tras el periodo de “*pay-back*”, como si los flujos residuales no fuesen importantes para una decisión de aceptar o rechazar una determinada inversión.

Como se puede observar, las cooperativas están utilizando preferentemente las técnicas sencillas, que según la teoría, no son capaces de suministrar aisladamente resultados consistentes para una eficiente elección entre los proyectos de inversión.

El valor actual neto aparece como la cuarta opción entre las técnicas disponibles para que las cooperativas evalúen sus inversiones de capital, produciendo cierta sorpresa, toda vez que bajo el punto de vista teórico, esta técnica se considera superior a las técnicas consideradas sencillas (tasa media y “*pay-back*”), porque logra superar sus principales deficiencias.

La técnica del valor actual neto es incluso superior a la técnica de la tasa interna de retorno, toda vez que la reinversión de los flujos de caja intermedios será realizada a una tasa equivalente al coste de capital de la empresa, permitiendo entonces estimar a qué tasa la empresa sería capaz de reinvertir estos flujos.

En el caso de la tasa interna de retorno, parte de la premisa de que la reinversión de los flujos de caja intermedios será realizada a la propia tasa interna de retorno, lo que no siempre es una hipótesis aceptable.

La técnica de la tasa interna de retorno surge como la última opción entre las técnicas disponibles para que las cooperativas evalúen sus inversiones de capital, y lo hace de forma inesperada, ya que conjuntamente con la técnica del valor actual neto, se consideran sofisticadas, es decir, presentan una dificultad mayor para realizar los cálculos, pero por otro lado logran concentrar un mayor poder de análisis.

En la práctica, los ejecutivos financieros prefieren la tasa interna de retorno debido a las facilidades para realizar análisis comparativos con tasas de interés, de rentabilidad y de beneficios que generalmente también son expresadas en porcentaje (GITMAN, 1998, 340).

4.7.2 Consideraciones del Riesgo en la Evaluación de Nuevos Proyectos de Inversiones

En el cuadro 52, se observa que de las 41 cooperativas investigadas, el 82,93% consideran el riesgo en nuevos proyectos de inversiones y el 17,07% restante no lo consideran.

Es importante mencionar que, de las cooperativas que consideraron el riesgo en la evaluación de nuevos proyectos de inversiones, el 41,46% son cooperativas clasificadas como de pequeña facturación anual, el 24,39% son cooperativas de media facturación anual y el 17,07% restante son cooperativas de gran facturación anual.

Cuadro 52 .- Distribución de las cooperativas según la consideración del riesgo en la evaluación de nuevos proyectos de inversión y la facturación anual

<i>Consideración del Riesgo</i>	<i>Clasificación de las Cooperativas</i>			TOTAL
	Pequeña	Mediana	Grande	
Sí	41,46	24,39	17,07	82,93
No	12,20	4,88	-	17,07
TOTAL	53,66	29,27	17,07	100,00

En el cuadro 53, se presenta la distribución de las cooperativas que consideran el riesgo en la evaluación de nuevos proyectos según el nivel de formación del director financiero (38 cooperativas contestaron a estos dos aspectos), destacando que el 55,26% son cooperativas que poseen director financiero con formación universitaria.

A través del test de independencia se deduce que, con un nivel de significación del 5%, no existe asociación entre el grado de formación del director financiero (clasificados hasta bachillerato y universitario) y la consideración o no del riesgo en la evaluación de nuevos proyectos de inversión por las cooperativas.

Cuadro 53 .- Distribución de las cooperativas según la consideración del riesgo en la evaluación de nuevos proyectos de inversión y el nivel de formación del director financiero

<i>Consideración del Riesgo</i>	<i>Nivel de Formación del Director Financiero</i>			TOTAL
	Educación Primaria y Secundaria	Bachillerato	Universidad	
Sí	5,26	21,05	55,26	81,58
No	0,0	7,89	10,53	18,42
TOTAL	5,26	28,95	65,79	100,00

4.7.3 Formas de Considerar el Riesgo en la Evaluación de Nuevos Proyectos de Inversión

De las formas utilizadas para considerar el riesgo en la evaluación de nuevos proyectos de inversión, se sugirieron las siguientes:

- AR-TD:** se ajusta el riesgo por la tasa de descuento;
- AR-FC:** se ajusta el riesgo a través de los flujos de caja;
- TD-FC:** se ajusta el riesgo por la tasa de descuento y a través del flujo de caja;
- TAR:** se utiliza otra técnica para el ajuste del riesgo.

En el cuadro 54, se presenta la distribución de las cooperativas según las técnicas utilizadas para evaluar el riesgo en los nuevos proyectos de inversión.

Cuadro 54 .- Distribución de las cooperativas según la forma de considerar el riesgo en la evaluación de nuevos proyectos de inversión y la facturación anual

<i>Formas de Considerar el riesgo</i>	<i>Clasificación de Cooperativas</i>			TOTAL
	Pequeña	Mediana	Grande	
AR-TD	3,22	6,45	0,0	9,67
AR-FC	25,81	9,68	9,68	45,17
TD-FC	25,81	6,45	9,68	41,94
TAR	0,0	3,20	0,0	3,22
TOTAL	54,84	25,80	19,36	100,00

En el cuadro 54, se presenta la distribución de las 31 cooperativas que consideraron el riesgo en la evaluación de nuevos proyectos de inversión.

Según los datos del cuadro 54, el 9,67% de las cooperativas utilizó el ajuste del riesgo por la tasa de descuento, el 45,17% optó por el ajuste del riesgo a través de los flujos de caja, el 41,94% prefirió el ajuste del riesgo a través de la tasa de descuento y del flujo de caja y el 3,22% restante utilizó otra técnica para el ajuste de riesgo.

Cabe resaltar que de las cooperativas que consideraron el ajuste de riesgo a través de los flujos de caja, el 25,81% se clasifican como de pequeña facturación anual, y de las que consideran el ajuste a través de la tasa de descuento y del flujo de caja, el 25,81% se clasifican también como de pequeña facturación anual.

En el cuadro 55 se presenta la distribución de las cooperativas según la forma de considerar el riesgo en la evaluación de nuevos proyectos de inversión y el nivel de formación del director financiero (28 cooperativas contestaron estos dos aspectos), siendo los resultados: el 32,14% de las cooperativas que consideraron el ajuste de riesgo a través de los flujos de caja son cooperativas que poseen director financiero con formación universitaria, al igual que el 21,43% de las cooperativas que consideraron el ajuste del riesgo por la tasa de descuento y del flujo de caja son cooperativas que también cuentan con director financiero con estudios universitarios, mientras que el 21,43% de las cooperativas que consideraron el ajuste de riesgo por tasa de descuento y del flujo de caja son cooperativas cuyo director financiero ha completado estudios de bachillerato.

Cuadro 55 .- Distribución de las cooperativas según el modo de considerar el riesgo en la evaluación de nuevos proyectos de inversión y el nivel de formación del director financiero

<i>Formas de Considerar el Riesgo</i>	<i>Nivel de Formación del Director Financiero</i>			TOTAL
	Educación Primaria y Secundaria	Bachillerato	Universidad	
AR-TD	0,0	0,0	10,71	10,71
AR-FC	3,57	7,14	32,14	42,86
TD-FC	3,57	21,43	21,43	46,43
TOTAL	7,14	28,57	64,29	100,00

Se observa que la técnica preconizada por la teoría financiera como la mejor (ajuste del riesgo a través de los flujos de caja), es utilizada por el 45,17% de las cooperativas estudiadas.

Esta técnica es considerada superior a la técnica de ajuste del riesgo por la tasa de descuento, porque una vez eliminado el riesgo a través de los flujos de caja y descontada la tasa de retorno libre de riesgo se evita el agrupamiento del riesgo y del tiempo en una única tasa, lo que matemáticamente significaría capitalizar el riesgo en el tiempo, suponiendo que sólo por esta razón dicho riesgo aumentaría.

Las cooperativas estudiadas cometen un grave error cuando el 41,94% de ellas afirma considerar el riesgo de nuevos proyectos de inversión de capital, ajustando la tasa de descuento y al mismo tiempo los flujos de caja. Esto significa que tienen en cuenta el riesgo por duplicado, lo que conduce a decisiones equivocadas en la selección de nuevos proyectos de inversión.

4.7.4 Técnicas Utilizadas en el Ajuste del Riesgo

Según el cuadro 56, las técnicas de ajuste del riesgo más utilizadas por las cooperativas son las siguientes: el 57,14% de ellas utiliza la tasa de descuento ajustada al riesgo, el 40,48% la simulación, el 33,33% el análisis de sensibilidad y el 23,81% restante el análisis de escenarios.

La técnica de evaluación del riesgo a través del ajuste de la tasa de descuento es preferida por los ejecutivos financieros porque se presenta en forma de una tasa porcentual, por tanto comparable a otras tasas que forman parte del escenario cotidiano de las decisiones financieras, presentándose también más fácil su estimación y forma de cálculo (GITMAN, 1998, 352).

Cuadro 56 .- Distribución de las cooperativas según las técnicas que utilizan para el ajuste de riesgo

<i>Técnicas de Ajuste del Riesgo</i>	<i>Número de Cooperativas que las utilizan</i>	<i>Porcentaje (%)</i>
Tasa de Descuento Ajustada al Riesgo	24	57,14
Equivalentes ciertos	8	19,05
Simulación	17	40,48
Análisis de Sensibilidad	14	33,33
Análisis de Escenarios	10	23,81
Coefficiente Beta	4	9,52
Línea de Mercado y Título (SML)	2	4,80
Riesgo Sistemático	9	21,43
Modelo (CAPM)	3	7,14
Modelo Black & Scholes (BS)	0	0,0

Se observa aún que los resultados demuestran un cierto desconocimiento por parte de las cooperativas de las técnicas más sofisticadas de evaluación del riesgo en nuevos proyectos de inversión, como son los casos del *Modelo de Formación de Precios de Activos Financieros* (CAPM) y del *Modelo Black & Scholes* (BS).

4.8 GRADO DE UTILIZACIÓN DE INSTRUMENTOS DE GESTIÓN FINANCIERA

Según el cuadro 57, los instrumentos de gestión financiera que más utilizan las cooperativas estudiadas son los siguientes: el 92,29% se decanta por el análisis de la capacidad de liquidez, el 84,00% utiliza la relación de control de existencias, el 83,33% el análisis de los índices de actividad, el 74,00% la relación de ventas, compras y pedidos, el 73,81% la elaboración del flujo de caja, el 69,05% el análisis horizontal y vertical de los estados contables, el 66,66% el análisis de rentabilidad, el 64,29% el análisis de la estructura de capital, el 61,91% la determinación del ciclo operativo y financiero, el 60,00% el análisis del período medio de cobro y riesgos de crédito, el 59,52% el análisis del coste y beneficio unitario o por sector, el 59,00% el sistema de costes integrado a la contabilidad, el 52,38% el cálculo de la caja operativa y del giro de caja, el 52,00% modelos matemáticos para apoyo a las decisiones de compras, el

51,38% el cálculo del punto de equilibrio, el 51,00% el análisis discriminante (*Modelo de Kanitz*) y finalmente el 50,00% la determinación de los costes de almacenamiento.

Cuadro 57 .- Distribución de las cooperativas según el porcentaje de utilización de instrumentos de gestión financiera

<i>Instrumentos de Gestión Financiera</i>	<i>Cooperativas que Utilizan (%)</i>
Análisis de la capacidad de liquidez	92,29
Relación de control de existencias	84,00
Análisis de los índices de actividad	83,33
Relación de ventas, compras y pedidos	74,00
Elaboración de flujos de caja	73,81
Análisis horizontal y vertical de los estados contables	69,05
Análisis de rentabilidad	66,66
Análisis de la estructura de capital	64,29
Determinación del ciclo operativo y financiero	61,91
Análisis del período medio de cobro y riesgos de crédito	60,00
Análisis del coste y beneficio unitario o por sector	59,52
Cálculo de las necesidades de capital de giro	59,00
Sistema de costes integrados a la contabilidad	54,76
Cálculo de caja operativa y del giro de caja	52,38
Modelos matemáticos para apoyo a las decisiones de compra	52,00
Análisis del punto de equilibrio	51,38
Análisis discriminante (<i>modelo de Kanitz</i>)	51,00
Determinación de los costes de existencias	50,00
Análisis del margen de contribución	47,62
Presupuesto integrado y control de presupuesto	45,24
Relación de eficiencia de equipamiento	38,10
Análisis de la financiación del capital circulante	38,00
Relación de material damnificado	35,71
Relación de eficiencia de mano de obra directa	35,60
Análisis de estados contables de los clientes	35,40
Cálculo del apalancamiento operativo y riesgo del negocio	35,00
Cálculo del apalancamiento financiero y riesgo financiero	33,33
Utilización de la curva ABC	23,81
Sistema de coste por actividad (<i>Activity Based Costing</i>)	23,00
Modelo de lote económico	11,90
Fórmula <i>Du Pont</i> para evaluación del retorno sobre la inversión	4,80

Se observa, con relación a la utilización de instrumentos de gestión financiera disponibles en cada momento para contribuir a un eficiente proceso de toma de decisiones, que las cooperativas están utilizando instrumentos cuya facilidad de cálculo es mayor. Por otro lado, se pierde en poder de análisis de los datos disponibles en sus cuentas u estados contables.

Se constata también la existencia de un gran desconocimiento por parte del director financiero de las cooperativas del instrumental disponible en la teoría financiera para efectuar una gestión más eficiente.

Se produce en este caso una relevante contradicción, toda vez que el 65,79% de estos directivos poseen un título universitario, mientras que el 15,79% ha desarrollado estudios de postgrado, lo que conduce a algunas indagaciones acerca de la cualificación de su formación profesional.

CAPÍTULO V

***ANÁLISIS ECONÓMICO – FINANCIERO
DE LAS COOPERATIVAS
AGROPECUARIAS DEL ESTADO DE
PARANÁ***

5.1 INTRODUCCIÓN

En este capítulo se trata de realizar una evaluación de los estados contables de las cooperativas agropecuarias paranaenses, mediante una selección de los indicadores que habitualmente se utilizan en el análisis financiero.

Según referencias teóricas basadas en las obras de MATARAZZO (1998), ASSAF NETO (1998), PEREIRA (1996), PADOVEZE (1996) y OLINQUEVITCH & SANTI FILHO (1995), los índices seleccionados son los más adecuados para interpretar la situación de una organización bajo los aspectos operativo, económico, patrimonial y financiero.

Además del cálculo puro y estricto de los índices, se optó por desarrollar los llamados “*índices padrón*”, que constituyen un marco de comparación de una determinada compañía en particular con el conjunto de organizaciones similares a ella.

Desde un punto de vista macroeconómico, estos índices poseen enorme utilidad, ya que su análisis proporciona una visión global del comportamiento de todas las organizaciones, toda vez que el padrón constituye una referencia para valorar los índices reales de las empresas.

La metodología estadística utilizada para construir los índices padrón constó de los siguientes pasos:

- a) Recopilación de los estados contables (Balance de Situación y Cuenta de Resultados) de las cooperativas.
- b) Reclassificación de los estados contables de las cooperativas para facilitar los análisis comparativos.
- c) Cálculo de los índices económico-financieros de las cooperativas.
- d) Agrupación de los índices económico-financieros según las características de la información obtenida.
- e) Clasificación de los índices en orden creciente de valores.
- f) Distribución estadística de los índices a través de medidas de posición (en este caso, el “decil”) para obtener las escalas de evaluación.
- g) Obtención de los índices padrón mediante las medidas de tendencia central (en este caso, la “mediana”) obtenidas.

Para facilitar la interpretación de los índices de las organizaciones pertenecientes al mismo sector de actividad, se adaptó el cuadro de conceptos atribuidos a los índices según su posición relativa que se presenta en MATARAZZO (1998). El cuadro se describe a continuación:

Cuadro 58 .- Conceptos atribuidos a los índices según su posición relativa

Índices del Tipo	Modelos del Sector	Decil									
		1.º	2.º	3.º	4.º	5.º	6.º	7.º	8.º	9.º	10.º
CUANTO MAYOR, MEJOR: ● Liquidez General ● Liquidez Corriente ● Pueba Ácida ● Capital Circulante Neto ● Capital Circulante Propio ● Cobertura de los Intereses ● Margen Bruto ● Margen Operativo ● Margen Neto ● Retorno sobre el Activo Neto ● Retorno sobre los Recursos Propios	NOTA 0 CONCEPTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			PÉSIMO	DEFICIENTE	DÉBIL	RAZONABLE	SATISFACTORIO	BUENO	ÓPTIMO		
CUANTO MENOR, MEJOR: ● Endeudamiento ● Composición del Endeudamiento ● Inmovilización de los Recursos propios ● Inmovilización de los Recursos Permanentes ● Dependencia Bancaria	NOTA 0 CONCEPTO	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
			ÓPTIMO	BUENO	RAZONABLE	DÉBIL	DEFICIENTE	PÉSIMO			

Fuente: Adaptado de MATARAZZO (1998).

5.2 ANÁLISIS DE LA LIQUIDEZ

Los índices de liquidez tratan de medir la capacidad de la cooperativa para saldar sus deudas, comparando sus derechos realizables con las obligaciones exigibles.

5.2.1 Liquidez General

Este índice nos informa de la relación entre los bienes y derechos realizables que posee la cooperativa en cuestión para pagar sus obligaciones a corto y a largo plazo.

$$LG = \frac{AC + RLP}{PC + ELP}$$

Siendo:

- LG = Liquidez General
- AC = Activo Circulante
- LP = Activos Realizables a Largo Plazo
- PC = Pasivo Circulante
- ELP = Pasivos Exigibles a Largo Plazo

El cuadro 59 ilustra el comportamiento de los índices de Liquidez General de las cooperativas analizadas.

Se observa que para el 50% de las cooperativas, el índice padrón es igual a 1,03 lo que significa que por cada R\$ 1,00 de deuda a corto y largo plazo, se poseen R\$ 1,03 de tesorería y derechos realizables a corto y largo plazo.

Se observa, en este caso, un apretado desahogo financiero del 3%; es decir, el 50% de las cooperativas podrían liquidar todas sus deudas, incluso las establecidas a largo plazo, y habría un margen de seguridad del 3%.

Otro dato significativo es que el 40% de las cooperativas analizadas presentaron un índice de liquidez general igual o inferior a 1,00 cuando los axiomas teóricos defienden un índice, por lo menos, igual a 1,00.

Apenas el 10% de las cooperativas presentaron un índice igual o superior a 1,53, lo que representa una mayor seguridad en términos de capacidad de pago.

En un análisis superficial y resumido del comportamiento del índice de liquidez general, se puede afirmar que es mejor cuanto mayor sea. Para una interpretación más consistente de sus valores, sobre todo cuando este valor es inferior a 1,00, es necesario analizar la capacidad de generar beneficios de la organización, ya que esta capacidad va a permitir hacer frente a las transferencias de obligaciones del largo al corto plazo para ser amortizadas.

Cuadro 59 .– Índice de liquidez general

<i>Índice</i>	<i>1 Decil</i>	<i>2 Decil</i>	<i>3 Decil</i>	<i>4. Decil</i>	<i>5 Decil</i>	<i>6 Decil</i>	<i>7 Decil</i>	<i>8 Decil</i>	<i>9 Decil</i>
<i>LG</i>	0,52	0,73	0,94	1,00	1,03	1,07	1,16	1,38	1,53

5.2.2 Liquidez Corriente

Este índice mide la capacidad de pago de las obligaciones a corto plazo que posee la cooperativa.

$$LC = \frac{AC}{PC}$$

Siendo:

- LC = Liquidez Corriente
- AC = Activo Circulante
- PC = Pasivo Circulante

El cuadro 60 muestra la distribución de los índices de liquidez corriente de las cooperativas agropecuarias pararanaenses.

El valor de la mediana se quedó en 1,12, lo que significa que para cada R\$ 1,00 de obligaciones a corto plazo, el 50% de las cooperativas disponen de R\$ 1,12 de activos a corto plazo para poder amortizarlas; es decir, existe un desahogo del 12%.

Por otro lado, cuando el índice de liquidez corriente es superior a 1,00, significa que sus activos circulantes están siendo financiados por una parte de capital circulante neto (CCN); es decir, existe un cierto desahogo financiero a corto plazo.

De las cooperativas en estudio, el 30% poseen un índice de liquidez corriente igual o inferior a 0,97 y apenas el 20% de ellas poseen un índice igual o superior a 1,62.

La interpretación de este índice coincide con el caso del anteriormente estudiado: cuanto mayor, mejor, manteniéndose los demás factores constantes en la situación económico financiera de las cooperativas (*ceteris paribus*).

Algunos autores afirman que este índice debe ser mayor que 1,00; otros incluso creen que una buena liquidez corriente estaría reflejada con un índice de 1,50. En realidad, el índice de liquidez corriente es una buena medida de comparación para empresas del mismo tamaño y sector, pero como medida aislada de la situación y salud financiera de una organización, tiene muchas restricciones. Se debe analizar detalladamente el ciclo financiero, especificando los plazos de vencimiento de los activos y pasivos.

La teoría financiera actual no recomienda de modo general ningún valor de referencia para el índice de liquidez corriente. Es más importante la calidad que la cantidad, que se produzca una adecuada correlación y acomodación entre la liquidez de los activos circulantes y la exigibilidad de los pasivos circulantes.

Cuadro 60 .– Índice de liquidez corriente

<i>Índice</i>	<i>1 Decil</i>	<i>2 Decil</i>	<i>3 Decil</i>	<i>4. Decil</i>	<i>5 Decil</i>	<i>6 Decil</i>	<i>7 Decil</i>	<i>8 Decil</i>	<i>9 Decil</i>
<i>LC</i>	0,51	0,74	0,97	1,06	1,12	1,28	1,42	1,62	2,04

5.2.3 Liquidez inmediata (Prueba Ácida)

Este índice mide la capacidad de pago de las obligaciones a corto plazo, excluyendo las existencias del activo circulante de la cooperativa.

Este indicador es más riguroso que los demás ya que considera las existencias como activos necesarios para el mantenimiento de la propia actividad operativa, no estando disponibles para la cobertura de las obligaciones a corto plazo.

$$PA = \frac{AC - EX}{PC}$$

Siendo:

- PA = Prueba Ácida
- AC = Activo Circulante
- EX = Existencias
- PC = Pasivo Circulante

El cuadro 61 muestra los valores de la ratio de liquidez inmediata de las cooperativas analizadas. El valor del padrón (mediana) obtenido fue de 0,79, lo que significa que por cada R\$ 1,00 de deudas a corto plazo, el 50% de las cooperativas disponen de apenas R\$ 0,79 de activos a corto plazo, sin considerar el valor de las existencias.

El valor ideal para este índice difiere bastante para cada organización ya que depende de sus características operativas, así como de las peculiaridades del sector en que opera.

PADOVEZE (1996, 135) afirma que para empresas industriales es conveniente que este índice asuma valores por encima de 0,70 y para empresas comerciales el propio autor propone un índice de 0,50. En el estudio que nos ocupa, el 40% de las cooperativas poseen un índice igual o inferior a 0,57 y el 20% tienen, por su parte, un índice de prueba ácida que se puede considerar óptimo, es decir, con valor superior a 1,11 y alcanzando hasta 1,43.

Cuadro 61 .– Índice de prueba ácida

<i>Índice</i>	<i>1 Decil</i>	<i>2 Decil</i>	<i>3 Decil</i>	<i>4. Decil</i>	<i>5 Decil</i>	<i>6 Decil</i>	<i>7 Decil</i>	<i>8 Decil</i>	<i>9 Decil</i>
<i>PA</i>	0,24	0,30	0,49	0,57	0,79	0,84	0,94	1,11	1,43

De modo general se concluye que la liquidez del 50% de las cooperativas agropecuarias paranaenses presenta índices satisfactorios; es decir, no comprometen su capacidad de pago ni a corto ni a largo plazo.

5.3 ESTRUCTURA DE LOS ACTIVOS

Estos índices revelan la composición relativa de las inversiones de las cooperativas en activos circulantes y no circulantes.

5.3.1 Relación Activo Circulante / Activo Total

Este índice determina el porcentaje de inversiones realizadas en el activo circulante sobre el total del activo de las cooperativas.

$$R_{c/t} = \frac{AC}{AT}$$

Siendo:

$R_{c/t}$ = Relación Activo Circulante / Activo Total

AC = Activo Circulante

AT = Activo Total

En el cuadro 62, se puede observar la estructura de los activos de las cooperativas estudiadas, repartidos en activos circulantes, fijos y los realizables a largo plazo.

El valor medio encontrado de la participación del activo circulante en el activo total de las cooperativas fue del 49,59%. Esto significa que prácticamente la mitad de las inversiones realizadas en el activo se dedicaron a financiar las actividades operativas; es decir, dependen de los niveles de existencias, de las políticas de compra y financiación de las ventas, y más concretamente, de la sincronización de los plazos de entradas y salidas de caja que demandan un determinado volumen de capital circulante para sustentar las operaciones.

De la muestra seleccionada, se puede afirmar que el 20% de las cooperativas tienen una participación del activo circulante en el activo total igual o superior al 70% y el 10% de las cooperativas poseen una inversión en activo circulante igual o superior a 94% del activo total.

5.3.2 Relación Activo Realizable a Largo Plazo /Activo Total

Este índice muestra el nivel de aplicaciones de recursos que posee la empresa cuyo retorno se produce a largo plazo.

$$R_{r/t} = \frac{RLP}{AT}$$

Siendo:

$R_{r/t}$ = Relación Realizable a Largo Plazo / Activo Total

RLP = Realizable a Largo Plazo

AT = Activo Total

En el cuadro 62 se observa el porcentaje que representa el activo realizable a largo plazo en el activo total de las cooperativas.

El valor obtenido como padrón fue un porcentaje del 7,50% de los activos totales. Generalmente, en la estructura de los activos totales de las organizaciones, esta aplicación acaba consumiendo la menor parte de las inversiones realizadas.

La mayor participación del activo realizable a largo plazo se centra en apenas el 10% de las cooperativas, donde el índice alcanza un valor del 22,50%. En el 20% de las cooperativas no figuraba ninguna inversión en las cuentas de activo realizables a largo plazo.

5.3.3 Relación Activo Permanente / Activo Total

Este índice revela el porcentaje que representan los activos de lenta recuperación financiera en los activos totales.

$$R_{p/t} = \frac{AP}{AT}$$

Siendo:

$R_{p/t}$ = Relación Activo Permanente / Activo Total
 AP = Activo Permanente
 AT = Activo Total

En el cuadro 62, se muestra la participación de los activos fijos en el activo total de las cooperativas estudiadas.

El valor encontrado para la mediana revela que los activos fijos representan el 34,50% de los activos totales, mientras el 40% de las cooperativas invirtieron un valor igual o inferior al 30,50% de sus activos. En el 20% de los casos, este índice supera el 60% de participación en los activos totales.

La participación de los activos fijos en los activos totales demuestra las distintas necesidades requeridas en la composición técnica del capital operativo, procedentes de alternativas específicas perseguidas por determinadas cooperativas en su proceso de expansión.

Generalmente, las cooperativas más verticales desplazan un mayor volumen de recursos hacia inversiones fijas, en función del proceso de inmovilización demandado por su proceso productivo.

Cuadro 62 .– Índices de estructura de los activos

<i>Índice</i>	<i>1 Decil</i>	<i>2 Decil</i>	<i>3 Decil</i>	<i>4. Decil</i>	<i>5 Decil</i>	<i>6 Decil</i>	<i>7 Decil</i>	<i>8 Decil</i>	<i>9 Decil</i>
$R_{c/t}$	16,00	22,00	31,00	41,50	49,50	54,50	61,00	70,00	94,00
$R_{r/t}$	0,00	0,00	1,50	5,00	7,50	9,00	10,00	17,00	22,50
$R_{p/t}$	5,00	21,00	26,50	30,50	34,50	42,00	48,50	60,00	66,50

Con relación a la estructura de los activos de las cooperativas seleccionadas, se puede concluir que en la mediana, el valor encontrado de la participación de los activos circulantes supera en un 15% el valor de la participación de los activos fijos sobre los activos totales.

5.3.4 Relación Derechos de Cobro / Activo Circulante:

Este índice define la participación de los derechos de cobro en el activo circulante. Es una relación importante porque está vinculada a la insolvencia de las operaciones a crédito.

:

$$R_{v/c} = \frac{VLR}{AC}$$

Siendo:

$R_{v/c}$ = Relación de Derechos de Cobro / Activo Circulante

VLR = Derechos de Cobro (valores a recibir)

AC = Activo Circulante

En el cuadro 63, se observa la distribución de los índices derechos de cobro / activo circulante de las cooperativas agropecuarias paranaenses.

El padrón encontrado, a través de la mediana, presenta un valor igual al 55,79% del activo circulante, es decir, la cuenta valores a recibir es responsable de manera significativa de los activos circulantes que poseen estas organizaciones.

En el 30% de las cooperativas, los derechos de cobro suponen el 72,27% de los activos circulantes. Esta tasa tan alta está generalmente asociada al auxilio financiero que las cooperativas prestan a sus socios, sobre todo cuando el gobierno, a través del sistema financiero, no consigue atender las necesidades de financiación del ciclo productivo de los agricultores.

Por innumerables factores, muchos de los cuales están asociados al riesgo de la actividad agrícola, cuando los socios financiados por las cooperativas se declaran insolventes, se produce un grave desequilibrio financiero en la organización.

En la mayoría de las ocasiones, este desequilibrio es creciente en función del elevado grado de endeudamiento necesario para realizar la cobertura de las operaciones de préstamos insolventes.

En algunos casos, los préstamos cedidos por las cooperativas a los socios son pactados a tasas de interés inferiores a las de mercado, lo que refuerza la tendencia de desequilibrio financiero descrita en el párrafo anterior.

En este sentido, PANZUTTI (1997, 84) afirma que:

“La importancia de este indicador (débito de los socios) reside en el hecho de que la cooperativa agrícola es un instrumento del socio y como tal, estará encaminada a hacer viables sus actividades individuales como agricultor”.

Según GONÇALVES & VEGRO (1994, 57-58), la relación contractual entre la cooperativa y sus socios, en la cual el socio es al mismo tiempo usuario, propietario y cliente de una misma empresa, impide el puro y simple ajuste hacia atrás como haría una empresa establecida como sociedad anónima.

Cuadro 63 .– Índice de derechos de cobro / activo circulante

<i>Índice</i>	<i>1 Decil</i>	<i>2 Decil</i>	<i>3 Decil</i>	<i>4. Decil</i>	<i>5 Decil</i>	<i>6 Decil</i>	<i>7 Decil</i>	<i>8 Decil</i>	<i>9 Decil</i>
<i>R_{vc}</i>	18,98	32,82	41,06	49,05	55,79	63,43	72,27	76,42	83,48

5.4 ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA DE CAPITAL

Los índices de estructura del capital tratan de medir la composición de las fuentes de capital, repartidas entre recursos propios y ajenos, y dirigidas a financiar las operaciones de la cooperativa en cuestión.

5.4.1 Índice de Endeudamiento

Este índice relaciona la suma de capitales ajenos con el capital propio invertido en la cooperativa. Se considera un buen indicador de riesgo financiero.

$$I_e = \frac{CA}{PN}$$

Siendo:

I_e = Índice de Endeudamiento
CA = Capitales Ajenos
PN = Patrimonio Neto

En el cuadro 64, se ponen de manifiesto los valores del índice de endeudamiento de las cooperativas estudiadas.

Como se puede observar, el valor del índice padrón mediano se encuentra en 121%; es decir, para cada R\$ 100,00 de capital propio (patrimonio neto), el 50% de las cooperativas tendrán en su balance R\$ 121, 00 de capitales ajenos.

De las cooperativas que han presentado sus estados contables para este estudio, el 30% poseen un índice de endeudamiento igual o superior al 213,50%, mientras que el 10% alcanzaron índices extremadamente altos con valores iguales o superior al 361,50 %. Por último, apenas el 20% de las cooperativas presentaron índices inferiores al 82,5 %.¹

Estos valores revelan, en principio, un alto grado de dependencia de las decisiones financieras de los recursos ajenos y esto implica asumir mayores niveles de

¹ Según PÉREZ (1999): el grado de endeudamiento de las cooperativas españolas se mostró superior al de las sociedades anónimas, con valores medios para el periodo 1988 a 1996 del 64,5% y el 42,2%, respectivamente.

riesgo financiero; es decir, mayores serán las probabilidades de no cubrir las obligaciones financieras generadas por el endeudamiento.

Por otro lado, la mayor utilización de capitales ajenos será beneficiosa en tanto en cuanto los beneficios generados por los activos sean superiores al coste de la deuda, lo que en el caso de las cooperativas no es verdadero, dadas las bajas tasas de rentabilidad ofrecidas en el ejercicio fiscal analizado, que serán comentadas oportunamente.

Haciendo el análisis desde una óptica externa, se puede afirmar que el índice padrón de endeudamiento de las cooperativas define una estructura de capital que produce altos niveles de riesgo financiero. Al fin y al cabo, un endeudamiento elevado siempre es interpretado como un mayor riesgo para los acreedores, que muy bien conocen el dicho de que “*sólo quiebra el que debe*”.

Cuadro 64 .– Índice de endeudamiento

<i>Índice</i>	<i>1 Decil</i>	<i>2 Decil</i>	<i>3 Decil</i>	<i>4. Decil</i>	<i>5 Decil</i>	<i>6 Decil</i>	<i>7 Decil</i>	<i>8 Decil</i>	<i>9 Decil</i>
<i>Ie</i>	59,50	82,50	100,50	103,50	121,00	180,00	213,50	273,00	361,50

5.4.2 Composición del Endeudamiento

Este índice determina el porcentaje que las obligaciones a corto plazo suponen en el pasivo exigible total de la cooperativa.

$$C_e = \frac{PC}{CA}$$

Siendo:

- C_e = Composición del Endeudamiento
 PC = Pasivo Circulante
 CA = Capitales Ajenos

En el cuadro 65, se observa la distribución de los índices que definen la composición del endeudamiento de las cooperativas analizadas.

De acuerdo con el cálculo de la mediana, el 50% de las cooperativas tienen el 72,50% de los capitales ajenos compuesto por obligaciones a corto plazo. En cambio, para el 20% de las cooperativas, este índice es igual o superior al 92,50%. Esto revela que los compromisos asumidos con terceros deberán ser liquidados a corto plazo, elevando la presión sobre la capacidad de pago de la cooperativa (liquidez) que, a su vez, depende de la generación de resultados positivos.

En el caso de las cooperativas que captaron recursos en condiciones favorables (interés subsidiado y plazos dilatados de carencia), las dificultades comenzaron a surgir cuando parte de lo exigido a largo plazo empezó a ser transferido al pasivo circulante, tras el término del plazo de carencia. Esta situación pasó a ser más crítica dada la desfavorable coyuntura económica nacional (recesión).

Cuadro 65 .– Índice de composición del endeudamiento

<i>Índice</i>	<i>1 Decil</i>	<i>2 Decil</i>	<i>3 Decil</i>	<i>4. Decil</i>	<i>5 Decil</i>	<i>6 Decil</i>	<i>7 Decil</i>	<i>8 Decil</i>	<i>9 Decil</i>
<i>Ce</i>	22,00	46,50	52,50	64,50	72,50	76,00	81,00	92,50	100,00

5.4.3 Inmovilización de los Fondos Propios

Este índice define cuanto supone en la cooperativa el activo fijo por cada unidad monetaria de fondos propios.

$$I_{p/t} = \frac{AF}{PL}$$

Siendo:

$I_{p/t}$ = Inmovilización del Patrimonio Neto
AF = Activo Fijo
PN = Patrimonio Neto (fondos propios)

En el cuadro 66 se muestra la distribución de los índices de inmovilización de los recursos propios de las cooperativas.

El valor del índice calculado para el 50% de las cooperativas se situó en el 94%, lo que supone que prácticamente la totalidad de los recursos propios fueron utilizados para financiar las inversiones en activos fijos.

De las cooperativas estudiadas, el 20% presentaron un grado de inmovilización de recursos propios superior al 125% y el 10% de las mismas presentaron un índice superior al 262%.

Considerando el índice padrón, que se sitúa en un 94%, se puede concluir que el 6% restante de los recursos propios fueron aplicados en el activo circulante. Esta parte suele denominarse capital circulante propio.

Cuando el índice de inmovilización de los recursos propios presenta un valor superior al 100%, como es el caso del 40% de las cooperativas estudiadas, el activo circulante no es financiado por recursos propios lo que aumenta el grado de dependencia de la cooperativa de los recursos ajenos. En este sentido, y en palabras de PEREIRA (1996, 220):

“El índice de inmovilización influye en importantes decisiones estratégicas de la empresa, en cuanto a la expansión, compra, alquiler o leasing de equipamientos. Son las inversiones que caracterizan el riesgo de la actividad empresarial”.

Cuadro 66 .– Índice de inmovilización de los recursos propios

<i>Índice</i>	<i>1 Decil</i>	<i>2 Decil</i>	<i>3 Decil</i>	<i>4. Decil</i>	<i>5 Decil</i>	<i>6 Decil</i>	<i>7 Decil</i>	<i>8 Decil</i>	<i>9 Decil</i>
<i>Ipt</i>	14,50	46,50	60,50	84,50	94,00	100,00	107,00	125,00	262,00

5.4.4 Inmovilización de los Recursos Permanentes

Este índice muestra la parte del activo fijo que fue financiada mediante recursos permanentes. Se entiende por recursos permanentes los integrantes de los fondos propios y del pasivo exigible a largo plazo.

$$I_{rp} = \frac{AF}{PN + ELP}$$

Siendo:

- I_{rp} = Inmovilización de Recursos Permanentes
- AF = Activo Fijo
- PN = Recursos Propios
- ELP = Pasivo Exigible a Largo Plazo

En el cuadro 67 se puede observar el comportamiento del índice de inmovilización de recursos permanentes de las cooperativas.

De acuerdo con la mediana, el valor padrón de este índice se situó en un 67,50%, es decir, el 50% de las cooperativas destinaron el 67,50% de los recursos no corrientes a la financiación del activo fijo.

Este índice debe ser inferior al 100%, porque financieramente es justificable que una parte razonable de estos recursos se utilice para financiar el activo circulante. Esta parte es denominada capital circulante neto (MATARAZZO, 1998, 166).

En el caso de las cooperativas seleccionadas para este estudio, se observa que apenas el 10% de ellas poseen un grado de inmovilización de recursos no corrientes superior a 100%.

Cuadro 67 .– Índice de inmovilización de los recursos permanentes

<i>Índice</i>	<i>1 Decil</i>	<i>2 Decil</i>	<i>3 Decil</i>	<i>4. Decil</i>	<i>5 Decil</i>	<i>6 Decil</i>	<i>7 Decil</i>	<i>8 Decil</i>	<i>9 Decil</i>
<i>I_{rp}</i>	11,00	29,00	39,50	53,50	67,50	70,50	80,00	95,50	109,00

5.4.5 Relación Capital Circulante Neto / Activo Circulante

Este índice representa la parte del activo circulante que es financiada por recursos permanentes.

$$R_{c/c} = \frac{AC - PC}{AC}$$

Siendo:

- R_{c/c} = Relación Capital Circulante Neto / Activo Circulante
- AC = Activo Circulante
- PC = Pasivo Circulante

En el cuadro 68 se observa el índice Relación Capital Circulante Neto / Activo Circulante de las cooperativas agropecuarias paranaenses.

El valor obtenido para la mediana fue del 11,22%, lo que supone que el 50% de las cooperativas financian sus aplicaciones en activo circulante con apenas el 11,22% de recursos permanentes.

En el 30% de las cooperativas, el valor del capital circulante neto es negativo; es decir, la financiación de activos a largo plazo se realiza con pasivos a corto plazo, lo que seguramente genera desequilibrios financieros.

Apenas el 10% de las cooperativas presentan una relación entre el capital circulante neto y el activo circulante igual o superior al 51,95%, lo que propicia una mayor seguridad en el mantenimiento de sus actividades operativas.

Cuadro 68 .– Índice capital circulante neto

<i>Índice</i>	<i>1 Decil</i>	<i>2 Decil</i>	<i>3 Decil</i>	<i>4. Decil</i>	<i>5 Decil</i>	<i>6 Decil</i>	<i>7 Decil</i>	<i>8 Decil</i>	<i>9 Decil</i>
<i>R_{cc}</i>	-74,36	-24,15	-1,00	5,39	11,22	23,68	29,89	38,64	51,95

El capital circulante neto, cuando es positivo, es sinónimo de desahogo financiero a corto plazo. De este modo, la cooperativa que posea un índice positivo dispone de fuentes de financiación a largo plazo para financiar su ciclo operativo.

La composición del capital circulante neto es definida como la suma del capital circulante propio (recursos propios menos activo fijo) y lo exigible a largo plazo. El denominado desahogo financiero ocurre cuando el activo circulante es financiado por recursos propios y recursos ajenos a largo plazo.

MATARAZZO (1998, 168-169) describe del siguiente modo la relación ideal entre estas variables:

“El Capital Circulante Neto puede estar formado por Capital Propio y Exigible a Largo Plazo. A corto plazo, esta composición no afecta a la capacidad de pago. A largo plazo surgen las diferencias, ya que el capital propio no necesita ser pagado, pero el exigible sí. Por tanto, cuanto mayor sea la proporción de Capital Circulante Propio, mejor. La diferencia entre tener o no tener Capital Circulante Propio es la siguiente:

quien tiene buen Capital Circulante Propio goza de la tranquilidad de una buena salud financiera a corto y largo plazo (excepto que la empresa sufra serios problemas) y quien no tiene buen Capital Circulante Propio necesita, a corto plazo, arreglar la situación con refinanciaciones y, a largo plazo, no puede estar seguro de la estabilidad de su salud financiera”.

Conforme a lo que se muestra en el cuadro 69, el 36,59% de las cooperativas estudiadas presentan un valor positivo para el capital circulante neto; es decir, respetan el principio de adecuación de plazos entre las fuentes y las aplicaciones de recursos financieros y apenas el 31,71% poseen recursos propios en la formación de su capital circulante neto. La gran mayoría (el 68,29%) presentan un capital circulante propio negativo.

Cuadro 69 .– Capital circulante neto y capital circulante propio

Continua...

<i>COOPERATIVA</i>	<i>CCL</i>	<i>CCP</i>
1	4.155	964
2	2.049	-703
3	1.383	-33.716
4	271	91
5	8.000	4.010
6	225.506	153.738
7	22.571	-19.011
8	876	-80.957
9	-330	-330
10	-240	-9.052
11	11.314	2.267
12	-2	-2
13	2.724	2.436
14	6.081	-2.580
15	5.938	4.359
16	857	-1.551
17	734	734
18	5.124	-971
20	6.691	-9.707
21	-1.570	-8.990
22	-1.385	-13.981
23	10.446	-12.316
24	-2	-2
25	-7.806	-20.772
26	797	-12.507
27	-7.784	-56.826
28	485	485

Cuadro 69 .– Capital circulante neto y capital circulante propio

Continuação...

<i>COOPERATIVA</i>	<i>CCL</i>	<i>CCP</i>
29	-1.218	-4.069
30	-77	-77
31	2.671	-5.686
32	1.329	840
33	-1.399	-2.096
34	-44.986	-57.108
35	165	165
36	162	162
37	-1.834	-10.877
38	595	532
39	-8.639	-13.900
40	64	-88
41	26.487	-21.712
42	-9.572	-31.860

5.4.6 Índice de Cobertura de los Intereses

Este índice relaciona los gastos financieros de la cooperativa y su capacidad de pagarlos con el resultado operativo.

$$I_{c/j} = \frac{SO}{DF}$$

Siendo:

- $I_{c/j}$ = Índice de Cobertura de los Intereses
 SO = Excedentes operativos
 DF = Gastos Financieras

El cuadro 70 muestra la distribución del índice de cobertura de los intereses para las cooperativas estudiadas.

El valor del padrón calculado a través de la mediana es igual a 0,16. Esto significa que la mitad de las cooperativas poseen un excedente operativo equivalente al 16% del importe de gastos financieros.

El excedente operativo, cuyo valor es el resultado producido exclusivamente por la utilización de los activos operativos de las cooperativas, es la variable que deberá destinarse a cubrir los gastos financieros.

En el 80% de las cooperativas analizadas, el índice de cobertura de los intereses presentó un valor inferior a 1,00; es decir, el valor presentado para el excedente operativo ni siquiera igualó la suma de los gastos financieros. Situación más crítica fue la detectada para el 30% de las cooperativas, donde el índice presentó valores negativos.²

Cuadro 70 .– Índice de cobertura de los intereses

<i>Índice</i>	<i>1 Decil</i>	<i>2 Decil</i>	<i>3 Decil</i>	<i>4. Decil</i>	<i>5 Decil</i>	<i>6 Decil</i>	<i>7 Decil</i>	<i>8 Decil</i>	<i>9 Decil</i>
<i>I_{ci}</i>	-1,75	-0,45	-0,24	0,08	0,16	0,30	0,62	0,96	2,10

5.4.7 Índice de Dependencia Bancaria

Este índice determina el porcentaje que la financiación bancaria supone en el volumen de recursos ajenos.

$$I_{db} = \frac{PFIN}{CT}$$

² En los estudios empíricos realizados por PÉREZ (1999), se observó que las sociedades cooperativas españolas presentaban un coste financiero superior al de las sociedades anónimas. Más concretamente, las sociedades cooperativas en el período analizado tuvieron un coste promedio del 13,275%, contra el 8,475% de las sociedades anónimas, suponiendo así una diferencia de 4,8 puntos.

Siendo:

- I_{db} = Participación de los Préstamos y Financiaciones Bancarias en los Capitales Ajenos
 PFIN = Préstamos y Financiaciones Bancarias
 CA = Capitales Ajenos

En el cuadro 71 se comprueba la distribución del índice de participación de la financiación bancaria en el montante de capitales ajenos de las cooperativas.

El valor de la mediana es igual al 58,34%, lo que supone que los préstamos y financiaciones bancarias suponen el 58,34% del exigible total para el 50% de las cooperativas.

Para el 20% de las cooperativas, esta fuente de financiación corresponde a valores iguales o superior al 69,37% del exigible total y para el 10% de las cooperativas, el índice alcanza valores iguales o superiores al 71,42%.³

Cuando la capacidad de pago (liquidez) es baja, es importante que las cooperativas consigan renovar constantemente sus pasivos circulantes.

Una parte de los pasivos circulantes denominada pasivos de funcionamiento, (proveedores, deudas con la Seguridad Social y tributos) es constantemente renovada por las propias operaciones de la cooperativa, mientras que otra parte correspondiente a los préstamos y financiaciones bancarias no ofrece garantías de ser renovada, por lo que la dependencia de las cooperativas de este tipo de pasivo, implica asumir mayores niveles de riesgo financiero.

Cuadro 71 .– Índice de dependencia bancaria

<i>Índice</i>	<i>1 Decil</i>	<i>2 Decil</i>	<i>3 Decil</i>	<i>4. Decil</i>	<i>5 Decil</i>	<i>6 Decil</i>	<i>7 Decil</i>	<i>8 Decil</i>	<i>9 Decil</i>
I_{db}	4,21	30,54	45,94	54,09	58,34	63,45	67,37	69,37	71,42

³ PÉREZ (1999) afirma que la mayoría de los recursos ajenos de las sociedades cooperativas españolas analizadas están compuestos de préstamos bancarios. En el período comprendido entre 1988 y 1996, la participación media de estos préstamos supuso el 78,37 % de los recursos ajenos.

5.4.8 Grado de Apalancamiento Financiero

Este índice mide la capacidad de la cooperativa para utilizar su estructura de capital, es decir, sus obligaciones financieras fijas, para maximizar el retorno de los socios.

$$GAF = \frac{SON}{SN}$$

Siendo:

GAF = Grado de Apalancamiento Financiero
 SON = Excedente operativo neto
 SN = Excedente neto

Según ASSAF NETO (1998, 126), para el cálculo del grado de apalancamiento financiero después de impuestos es necesario conocer el beneficio de explotación operativo y el beneficio neto después de impuestos.

Para el cálculo del grado de apalancamiento financiero es necesario construir el siguiente cuadro ajustado, adaptado de ASSAF NETO (1998, 126).

Cuadro 72 .– Cuenta de Resultados ajustada

(+)Resultado Operativo Bruto
(-) Impuesto sobre la Renta
(=) Resultado Operativo Neto
(+) Gastos Financieros Brutos
(-) Ahorro del Impuesto sobre la Renta
(=)Resultado neto tras el Impuesto sobre la Renta
Resultado Operativo Neto
$GAF_{(1)} = \frac{\text{Resultado Operativo Neto}}{\text{Resultado Neto tras el Impuesto de Renta}}$

Fuente: ASSAF Neto (1998)

$GAF_{(1)}$ = Grado de Apalancamiento Financiero

En el cuadro 73, se presenta el cálculo del grado de apalancamiento financiero para las cooperativas agropecuarias paranaenses.

Se observa que el valor de la mediana del padrón es igual a 0,51. Esto significa que la estructura de financiación (desfavorable) de la mitad de las cooperativas ha producido para cada 1% de rentabilidad generada por los activos, una reducción del 49% en la rentabilidad final que, teóricamente, debería ser revertida a la cuenta capital social y destinada a los socios.

En el 30% de las cooperativas, el grado de apalancamiento financiero presentó un valor igual o superior a 1,00 y en el 70% de las cooperativas el índice quedó por debajo de 1,00. Este valor revela que no hubo apalancamiento financiero para los casos en que el GAF fue igual a 1,00 y que la misma fue desfavorable cuando el GAF presentó un valor inferior a 1,00.

Para que las cooperativas hubiesen aprovechado el efecto definido como apalancamiento financiero, sería necesario que la rentabilidad de sus activos hubiese sido superior al coste de sus deudas, ya que esta diferencia (positiva o negativa) determina si la estructura de capital está o no beneficiando a los socios.

En este trabajo se constata que el apalancamiento financiero para la gran mayoría de las cooperativas presenta un comportamiento desfavorable. Esto se debe a las bajas rentabilidades encontradas en las actividades agrícolas de los socios de las cooperativas, que a su vez acaban convirtiéndose en las tasas de rentabilidad de éstas. Se suman a este hecho las altas tasas de interés cobradas en los préstamos y financiaciones bancarias.

Cuadro 73 .– Índice del grado de apalancamiento financiero

<i>Índice</i>	<i>1 Decil</i>	<i>2 Decil</i>	<i>3 Decil</i>	<i>4. Decil</i>	<i>5 Decil</i>	<i>6 Decil</i>	<i>7 Decil</i>	<i>8 Decil</i>	<i>9 Decil</i>
<i>GAF</i>	-0,42	0,08	0,18	0,26	0,51	0,77	1,00	1,00	1,00

5.4.9 Capacidad de Autofinanciación

Estos índices describen la capacidad de la cooperativa para financiar su proceso de expansión a través de la generación de sus propios resultados.

5.4.9.1 Relación Capital Social / Recursos Propios

Este índice revela la participación de los recursos procedentes del capital de los socios en los recursos propios de las cooperativas.

$$R_{c/p} = \frac{CS}{PN}$$

Siendo:

- $R_{c/p}$ = Participación del Capital Social en los Recursos Propios
- CS = Capital Social
- PN = Recursos Propios

En el cuadro 74, se observa el índice de participación del capital social en los recursos propios de las cooperativas estudiadas.

El valor del padrón establecido por la mediana es igual al 39,28%, es decir, el capital social (valor correspondiente a los recursos que efectivamente pertenecen a los socios) en el 50% de las cooperativas representa apenas el 39,28% de los fondos propios.

En el 30% de las cooperativas, este valor es igual o inferior al 30,25%. Para el 70% de las cooperativas el valor de la cuenta capital social es igual o inferior al 49,21% de los fondos propios.

Estos números confirman el hecho de que los gerentes de las cooperativas prefieren asignar todo el beneficio del ejercicio a reservas y fondos indivisibles, y no a la cuenta del capital social.

Los directivos argumentan que la cuenta de capital social (fondo social), al ser variable, es inestable y que, por tanto, la falta de su control puede comprometer el proceso de acumulación de capital necesario para los proyectos de expansión de las cooperativas.

El aumento de capital vía incorporación de nuevos socios o el mero incremento de capital por parte de los socios actuales no es una práctica corriente en las cooperativas brasileñas. Esto se debe a la falta de motivación para hacerlo, dado que en las cooperativas brasileñas no existe un programa de restitución del capital social y, sobre todo, porque no existen mercados secundarios donde el capital de las cooperativas pueda ser negociado ofreciendo liquidez a sus propietarios.⁴

En lo referente a la incorporación de nuevos socios, el número es insignificante, no siendo suficiente para financiar un plan de expansión más consistente.

5.4.9.2 Relación Reservas / Recursos propios

Este índice revela la participación de las reservas de las cooperativas en los fondos propios.

$$R_{r/p} = \frac{RES}{PN}$$

⁴ Según PÉREZ (1999,333): “Ambos tipos de empresas (cooperativas y Sociedades Anónimas) ofrecen muy poca motivación a la inversión: a los inversores les resulta más interesante prestar que aportar capital, ya que la rentabilidad que obtienen de sus participaciones es claramente inferior al coste de la deuda.. Lo que supone que, en este caso para ambos tipos de empresas, existan dificultades para obtener financiación por el incremento de las aportaciones de socios o accionistas”.

Siendo:

R = Participación de las Reservas en los Fondos Propios
RES = Reservas
PN = Fondos Propios

En el cuadro 74 se presentan los índices de participación de las reservas en los recursos propios de las cooperativas agropecuarias paranaenses.

Conforme con el valor de la mediana, esta participación en el 50% de las cooperativas es igual al 63,31%.

En el 30% de las cooperativas estudiadas, la participación de las reservas en los recursos propios supera el 78,51%. Este dato confirma el hecho de que los gestores de las cooperativas destinan la mayor parte de los beneficios generados para estos fondos denominados indivisibles.

El razonamiento utilizado por los gestores para adoptar este tipo de decisiones está fundamentado en el siguiente argumento: los fondos indivisibles son estables, disminuyendo, por tanto, el nivel de riesgo asumido por dichos gestores cuando deciden aplicar los beneficios en proyectos que juzgan más convenientes.

5.4.9.3 Relación Excedentes Acumulados / Recursos Propios

Este índice muestra la capacidad de la cooperativa para generar recursos internamente, es decir, si es capaz de obtener autofinanciación.

$$R_{s/n} = \frac{SA}{PN}$$

Siendo:

- $R_{s/n}$ = Participación de las Excedentes Acumulados en los Fondos Propios
 SA = Excedentes acumulados
 PN = Fondos Propios

En el cuadro 74, se puede observar la distribución del índice participación de las excedentes acumulados en los fondos propios de las cooperativas.

La mediana en este caso quedó establecida en el 0,27%, es decir, los excedentes acumulados representan para el 50% de las cooperativas estudiadas, el 0,27% de los recursos propios.

Para el 20% de las cooperativas este porcentaje se presenta negativo, seguramente motivado por las pérdidas acumuladas en sus actividades operativas.

En el 80% de las cooperativas la participación de los excedentes acumulados en los recursos propios es inferior al 2,16%.

Estos datos evidencian la baja capacidad de autofinanciación de las cooperativas y pueden ser aclarados por los reducidos márgenes operativos obtenidos en sus actividades, sobre todo en una coyuntura económica nacional ampliamente desfavorable.

Cuadro 74 .– Índice de capacidad de autofinanciación

<i>Índice</i>	<i>1 Decil</i>	<i>2 Decil</i>	<i>3 Decil</i>	<i>4. Decil</i>	<i>5 Decil</i>	<i>6 Decil</i>	<i>7 Decil</i>	<i>8 Decil</i>	<i>9 Decil</i>
$R_{c/p}$	11,76	21,43	30,25	36,54	39,28	44,36	49,21	59,19	96,44
$R_{r/p}$	7,17	42,06	48,26	55,84	63,31	67,87	78,51	79,79	85,82
$R_{s/p}$	-16,82	0,00	0,00	0,00	0,27	0,89	1,15	2,16	10,88

5.5 ANÁLISIS DE LA RENTABILIDAD

Los índices que forman parte del análisis de la rentabilidad tratan de medir el desempeño económico de las cooperativas, es decir, los márgenes de beneficios de las ventas y las tasas de rendimiento sobre los capitales invertidos.

5.5.1 Margen Bruto

Este índice indica el porcentaje de beneficios que genera las ventas, una vez deducidos los costes de las mercancías y / o productos vendidos.

$$M_b = \frac{SB}{V}$$

Siendo:

Mb = Margen Bruto
SB = Excedentes brutos
V = Ventas

En el cuadro 75, se presenta el índice de margen bruto de las cooperativas agropecuarias paranaenses.

Conforme al cálculo de la mediana, el margen bruto de la mitad de las cooperativas estudiadas se encuentra en el 11,31%. Es decir, este valor es lo que sobra de las ventas, una vez deducido el coste de las mercancías o de los productos vendidos.⁵

⁵ PÉREZ (1988) constata en sus estudios empíricos, que el margen bruto medio de las cooperativas españolas en el período comprendido entre 1988 y 1996, presentó un valor igual al 3,41 %, siendo su valor mínimo igual al 2,7 % (en 1989) y el valor máximo igual al 6,2 % (en 1990).

En el 10% de las cooperativas estudiadas, el margen bruto supone un valor igual o superior al 29,87%, lo cual sobresale en la distribución de los índices.

Cuadro 75 .– Índice de margen bruto

Índice	1 Decil	2 Decil	3 Decil	4. Decil	5 Decil	6 Decil	7 Decil	8 Decil	9 Decil
<i>Mb</i>	2,28	5,39	7,68	9,42	11,31	12,60	15,20	17,19	29,87

5.5.2 Margen Operativo

Este índice mide lo que representa porcentualmente el beneficio operativo en las ventas, habiendo deducido los costes y los gastos operativos. Este margen refleja el resultado exclusivo de las operaciones de la cooperativa, no siendo computados ni los gastos financieros ni el gasto por el impuesto sobre la renta.

$$M_o = \frac{SO}{V}$$

Siendo:

- M_o = Margen Operativo
- SO = Excedentes Operativos
- V = Ventas

En el cuadro 76, se visualiza el índice margen operativo de las cooperativas seleccionadas para este estudio.

Se constata que el índice padrón se situó en el 0,64% para el 50% de las cooperativas; es decir, este porcentaje es el remanente de las ventas, habiendo deducido con anterioridad los costes y los gastos operativos.

Para el 40% de las cooperativas esta tasa presentó un valor negativo, es decir, las cooperativas presentaron pérdidas de explotación.

En el 70% de las cooperativas analizadas este valor quedó por debajo del 1,01%. El mejor rendimiento lo establecieron el 10% de las cooperativas que consiguieron una tasa igual o superior al 5,34%.

El margen operativo es un índice importante ya que revela lo que la cooperativa es capaz de generar en términos de beneficios, contando exclusivamente con el resultado de sus operaciones.

Este margen operativo es con el que la cooperativa puede realizar la cobertura de los gastos financieros.

Frente a estas premisas, se observa que el sector cooperativista paranaense encuentra dificultades para encontrar y mantener un equilibrio financiero en función de los reducidos márgenes operativos con que opera, especialmente teniendo en cuenta la magnitud de las obligaciones financieras contraídas.

Cuadro 76 .– Índice del margen operativo

<i>Índice</i>	<i>1 Decil</i>	<i>2 Decil</i>	<i>3 Decil</i>	<i>4. Decil</i>	<i>5 Decil</i>	<i>6 Decil</i>	<i>7 Decil</i>	<i>8 Decil</i>	<i>9 Decil</i>
<i>Mo</i>	-10,16	-1,37	-0,57	-0,06	0,64	0,79	1,01	2,47	5,34

5.5.3 Margen Neto

Este índice revela el porcentaje de las ventas sobrante, una vez deducidos los costes, los gastos operativos y financieros, el resultado no operativo y el gasto por el impuesto sobre la renta. En realidad, es lo que sobró definitivamente de las ventas generadas por la cooperativa.

$$M_i = \frac{SL}{V}$$

Siendo:

M_i = Margen Neto
 SL = Excedente neto
 V = Ventas

En el cuadro 77, se observa el índice de margen neto de las cooperativas agropecuarias paranaenses.

El valor encontrado para el 50% de las cooperativas es igual al 0,31%; es decir, este valor es definitivamente lo que sobra, deduciéndose de las ventas los costes, los gastos operativos, el resultado no operativo y los impuestos.

En el 30% de las cooperativas estudiadas este índice alcanzó valores negativos lo que significa una pérdida al final del ejercicio fiscal.

Para el 80% de las cooperativas, el margen neto se situó en un valor inferior al 1,19% y para el 10% de ellas, el margen neto fue igual o superior al 1,87%.

Cuadro 77 .– Índice de margen neto

Índice	1 Decil	2 Decil	3 Decil	4. Decil	5 Decil	6 Decil	7 Decil	8 Decil	9 Decil
<i>Mi</i>	-14,68	-3,48	-0,70	0,10	0,31	0,46	0,78	1,19	1,87

5.5.4 Modelo “Du Pont” a través del Activo Neto

Este modelo trata de descomponer el rendimiento de la inversión en dos componentes principales, como son el margen de beneficios operativo y la rotación de los activos.

Aquí se utilizará el concepto de activo neto como opuesto al del activo total. Se entiende como activo neto la diferencia entre el activo total y el pasivo operativo o cíclico. El valor del activo neto es igual al valor del pasivo remunerado.

Como afirma MATARAZZO (1998, 416):

“La explicación para utilizar el Activo Neto es que el beneficio de los activos no corresponde exactamente al resultado de la inversión total en el activo, ya que el beneficio de los activos está reducido por el coste implícito del pasivo operativo. En otras palabras, el beneficio de los activos es el resultado de restar de la inversión total en el activo total, el pasivo operativo (o de funcionamiento), es decir, en el Activo Neto”.

La metodología adoptada para el cálculo de este índice se basa en el modelo adaptado de MATARAZZO (1998, 425-437) y se puede observar en el cuadro 78.

5.5.4.1 Rotación del Activo Neto

Representa el número de veces que el activo neto se remueva durante el periodo analizado.

$$G_i = \frac{V}{AN}$$

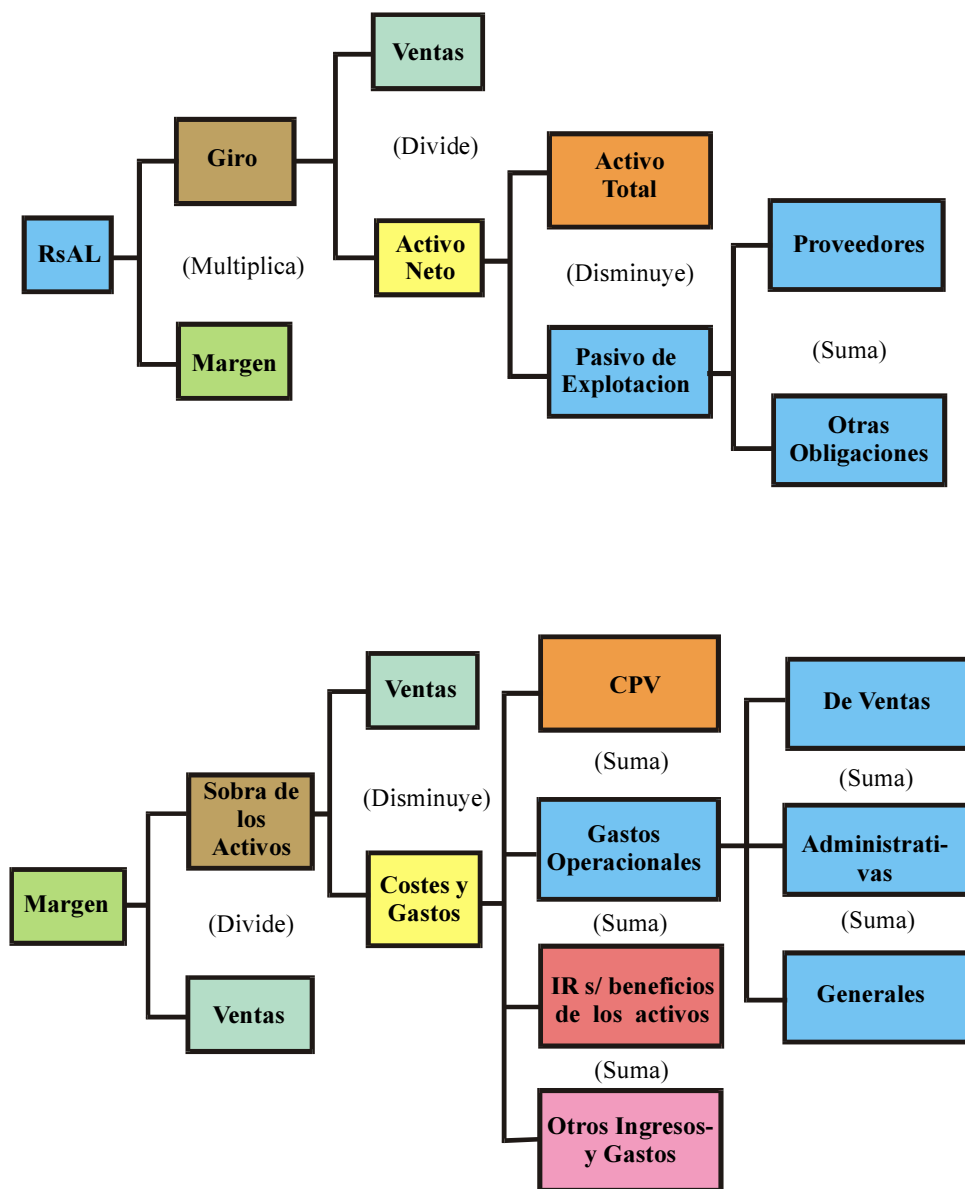
Siendo:

G_i = Rotaciones sobre el Activo Neto
 V = Ventas
 AN = Activo Neto

En el cuadro 79, se observa el índice de rotaciones del activo neto para las cooperativas agropecuarias paranaenses.

El valor de la mediana está establecido en 1,61, lo que supone que para el 50% de las cooperativas analizadas la renovación de sus activos netos se sitúa en 1,61 veces al año.

Cuadro 78 .- Desglose de las tasas del retorno del activo



Para el 20% de las cooperativas, el número de rotaciones se ha quedado por debajo de 0,86 veces al año y para el 10% de las cooperativas, el valor del índice es superior a 4,79 veces al año.⁶

La rotación del activo neto es considerada un buen indicador de la productividad de los activos alcanzada por los gestores de la organización. Este índice mide la capacidad de la cooperativa para generar una mayor facturación con el mismo volumen y estructura de activos disponibles.

Cuadro 79 .– Rotación del activo neto

<i>Índice</i>	<i>1 Decil</i>	<i>2 Decil</i>	<i>3 Decil</i>	<i>4. Decil</i>	<i>5 Decil</i>	<i>6 Decil</i>	<i>7 Decil</i>	<i>8 Decil</i>	<i>9 Decil</i>
G_i	0,46	0,86	1,28	1,39	1,61	2,22	2,57	3,19	4,79

5.5.4.2 Margen de Beneficio sobre los Activos Netos

Define la relación porcentual entre el beneficio generado por los activos netos después de impuestos y antes de los gastos financieros y las ventas.

Para el cálculo del beneficio generado por los activos netos, los datos contables fueron tratados mediante el siguiente cuadro adaptado de MATARAZZO (1998, 437):

⁶ En sus investigaciones empíricas PÉREZ (1999) calculó la rotación de los activos de las sociedades cooperativas españolas, siendo el valor medio del período igual a 4,43 veces al año, con un valor mínimo de 3,8 veces al año (1990) y con un valor máximo de 6,4 veces al año (1995) .

(+) Ventas
(-) Coste de los Productos/Mercaderías Vendidos
(=) Excedente Bruto
(-) Gastos Operativos
(+/-) Otros Gastos / Ingresos Operativos
(+) Ingresos Financieros
(+/-) Resultado no Operativo
(=) Excedente de los Activos antes del Impuesto sobre la Renta
(-) Impuesto sobre la renta
(=) Excedente Neto de los Activos

(+) Gastos Financieros Brutos
(-) Ahorro fiscal
(=) Gastos Financieros Netos

$$M_{sa} = \frac{SOIRDF}{V}$$

Siendo:

- M_{as} = Margen de Excedentes sobre los Activos Netos
 $SOIRGF$ = Excedente de los Activos después de Impuestos y antes de los Gastos Financieros
 V = Ventas

En el cuadro 80, se muestra el comportamiento del índice margen de los excedentes sobre los activos netos de las cooperativas.

El valor calculado para el 50% de las cooperativas es igual al 2,18%; es decir, el resultado operativo tras el impuesto de renta y antes de gastos financieros equivale al 2,18% de las ventas.

Para el 20% de las cooperativas analizadas este margen presentó valores negativos, lo que evidencia una pérdida de explotación.

En el 40% de las cooperativas el índice fue inferior al 1,16%, resaltando el índice del 10,60% alcanzado por apenas el 10% de las cooperativas seleccionadas en la muestra.

Cuadro 80 .– Margen de excedente sobre los activos netos

Índice	1 Decil	2 Decil	3 Decil	4. Decil	5 Decil	6 Decil	7 Decil	8 Decil	9 Decil
M_{as}	-7,14	-0,22	0,64	1,16	2,18	2,98	3,97	5,92	10,6

5.5.4.3 Retorno sobre el activo neto

Este índice relaciona el excedente generado por las operaciones con el activo neto invertido.

$$RsAN = G_i \times M_{sa}$$

Siendo:

$RsAN$ = Retorno sobre el Activo Neto

G = Rotación sobre el Activo Neto

M_{as} = Margen de Excedentes sobre el Activo Neto

En el cuadro 81, se observa la distribución del índice retorno sobre el activo neto de las cooperativas objeto de este estudio.

Conforme con el cálculo de la mediana, el valor del índice para el 50% de las cooperativas se estableció en el 5,01% al año; es decir, el resultado operativo tras el impuesto sobre la renta y antes de los gastos financieros supuso el 5,01% del activo neto (activo total menos pasivo operativo).

Para el 40% de las cooperativas, el índice se situó por debajo del 3,95% al año, mientras que para el 60% de ellas, el índice presentó un valor inferior al 5,99% al año.

Apenas para el 20% de las cooperativas, el retorno sobre el activo neto fue igual o superior al 12,24% al año.

El activo neto se corresponde con el pasivo remunerado, es decir, los fondos propios más las deudas con coste financiero explícito. Este concepto se basa en la premisa de que existe un pasivo operativo que no tiene obligaciones financieras o que dichas obligaciones ya se encuentran incluidas en el coste de los productos vendidos; por lo tanto, la relación entre el resultado operativo y el activo total no es consistente, una vez que este excedente debe ser repartido entre los acreedores de pasivos financieros y entre los socios que son los titulares de los fondos propios.

Cuadro 81 .– Retorno sobre el activo neto

Índice	1 Decil	2 Decil	3 Decil	4. Decil	5 Decil	6 Decil	7 Decil	8 Decil	9 Decil
<i>RsANbb</i>	-7,95	-0,19	1,35	3,95	5,01	5,99	8,94	12,24	17,57

5.5.5 Retorno sobre los Fondos Propios

Este índice define la tasa de retorno del capital propio invertido, es decir, la remuneración de los propietarios del capital.

$$RsPN = \frac{SN}{PN}$$

Siendo:

- RsPN = Retorno sobre los Fondos Propios
- SN = Excedente neto
- PN = Fondos propios

En el cuadro 82 se puede observar el comportamiento de la rentabilidad de los recursos propios de las cooperativas seleccionadas en la muestra.

El índice padrón calculado a través de la mediana revela que para el 50% de las cooperativas, dicha rentabilidad fue igual al 1,23%; es decir, el excedente neto al final

del ejercicio fiscal, que representa el retorno del capital propio (socios) equivale al 1,23% del valor invertido.⁷

En el 30% de las cooperativas, el índice presentó un valor negativo representativo de pérdidas ocurridas en el ejercicio fiscal analizado.

Para el 70% de las cooperativas la tasa de retorno quedó por debajo del 2,96% al año y para el 20% de ellas, la tasa presentó un valor igual o superior al 8,68% al año.

Para el 10% de las cooperativas, la rentabilidad de los recursos propios presentó un valor igual o superior al 14,32% al año.

Cuadro 82 .– Índice de rentabilidad de los recursos propios

<i>Índice</i>	<i>1 Decil</i>	<i>2 Decil</i>	<i>3 Decil</i>	<i>4. Decil</i>	<i>5 Decil</i>	<i>6 Decil</i>	<i>7 Decil</i>	<i>8 Decil</i>	<i>9 Decil</i>
<i>RsPN</i>	-22,00	-7,6	-1,49	0,51	1,23	1,67	2,96	8,68	14,32

En Brasil, los analistas financieros compararon este índice con el retorno del activo financiero de menor riesgo en el mercado, que son las libretas de ahorro. Esta inversión rinde un 6,16% al año y esta tasa es considerada una tasa libre de riesgo, porque cuenta con la garantía del gobierno federal.

De este modo, es inconcebible una tasa de rentabilidad de los recursos propios igual o inferior a este valor, sobre todo porque el nivel de riesgo asumido en las actividades operativas de una cooperativa es mucho mayor.

Otro parámetro que puede ser utilizado para evaluar esta tasa de retorno es la tasa pagada por los bancos en las inversiones en títulos de renta fija, que actualmente

⁷ Según PÉREZ (1999,322) la rentabilidad media de los recursos propios obtenida por las cooperativas españolas (7,4 %) fue superior a la de las sociedades anónimas (2,4 %) en el período comprendido entre 1988 y 1996 . La autora concluye afirmando que “tanto para las sociedades anónimas como las cooperativas, la ratio de gastos financieros sobre recursos ajenos remunerados es superior a la rentabilidad de los recursos propios, por lo que sería lógico que el inversor, tanto de un segmento como del otro, prefiriera prestar antes que aportar capital”.

están rindiendo en torno al 34% al año, netas del impuesto sobre la renta conforme al cuadro 83.

Cuadro 83 .– Indicadores económicos de Brasil

Brasil – Indicadores económicos					
Indicador	1995	1996	1997	1998	1999
Déficit público nominal (flujos en 12 meses – R\$ millones) (2)	48.633	45.741	54.693	72.376	126.126
Balanza comercial (sueldo en 12 meses – US\$ millones) (3)	-3.157	-5.554	-8.364	-6.438	-5.443
Cheques sin fondo – (12 meses – en 1000) (3)	11.648	12.313	21.168	25.704	24.667
Desempleo (millares de desempleados) (2)	754	654	829	1.104	1.299
Interés – títulos públicos (Selic – en % al año) (4)	52,97	27,44	24,59	28,79	34,00
Deuda mobiliaria federal Fuera del BC – R\$ millones) (2)	108.486	176.211	255.509	323.860	379.522
Deuda externa total (US\$ millones) (1)	159.256	179.935	199.998	235.058	230.967
Privatizaciones (Ventas – en US\$ millones) (5)	1.628	4.749	12.558	26.604	-

Fuentes: Banco Central, ACSP, Secex, IBGE de Informaciones de la Gaceta Mercantil (1) 1999 Enero (2) 1999 Febrero – Regiones metropolitanas de São Paulo, Belo Horizonte, Porto Alegre, Rio de Janeiro, Recife y Salvador (3) 1999 Marzo (4) Abril (5). Privatizaciones federales (telecomunicaciones + PND)

A escala internacional, se pueden utilizar las principales tasas básicas de interés utilizadas en el Mercado Financiero Internacional, como la PRIME RATE en los E.E.U.U. y el LIBOR en Europa, que dependiendo de los niveles de inflación y de los rumbos de la política monetaria, oscilan entre el 3% y el 8% al año.

PADOVEZE (1996, 144) establece así este parámetro:

“Entendemos que la rentabilidad de la empresa debe estar, en una situación coyuntural normal, por encima del 12% al año hasta aproximadamente el 18% al año. Es obvio que ello depende del momento coyuntural y del momento por el cual la empresa esté pasando. Es normal que la empresa pierda parte del margen en situaciones de baja demanda. Una rentabilidad de los recursos propios por debajo del 12% al año puede ser considerada débil y por encima del 18%, considerada excepcional”.

En una reciente investigación realizada por una empresa consultora denominada “*Economática*”, concretamente en mayo de 1999, se constató que la rentabilidad de los fondos propios de las empresas brasileñas es comparativamente menor que la de las empresas latinoamericanas similares.

La muestra estaba compuesta por 237 empresas brasileñas, 69 empresas argentinas, 149 empresas chilenas y 115 empresas mexicanas. Todas las empresas eran sociedades anónimas con acciones cotizadas en la bolsa de valores.

La rentabilidad de los recursos propios fue definida como la relación entre el beneficio neto y los fondos propios de las empresas, y sus valores se pueden observar en el cuadro 84.

Según el estudio:

“En el cómputo general, las empresas brasileñas son las peores, con un retorno del 5,6% menor que cualquier aplicación financiera. La libreta de ahorro, por ejemplo, tuvo una renta del 12,4% en 1998, ya descontada la inflación. Los números muestran que no es un buen negocio ser empresario en Brasil. En EE.UU. las empresas suelen dar un retorno del 17% al año a sus accionistas, mucho más de lo que suelen rentar los pagarés del Tesoro americano. El alto interés es una desventaja competitiva para las empresas brasileñas. Quien no tiene dinero, difícilmente va a endeudarse. Y quien tiene liquidez va a analizar siempre el coste de oportunidad, es decir, lo va a comparar con la rentabilidad del mercado financiero antes de aplicar el dinero en alguna inversión” (Nelson Niero, GACETA MERCANTIL, 08/07/99).

Cuadro 84 .– Rentabilidad de empresas latinoamericanas

<i>Beneficio Neto sobre fondos propios (en %)</i>				
Empresas *	País	1996	1997	1998
69	Argentina	6,86	9,07	7,05
237	Brasil	4,89	7,05	5,63
149	Chile	10,93	10,16	7,90
115	México	12,96	14,65	7,56
162	EUA	18,48	18,56	16,97

Fuente: Economática (1998)

* Incluye Bancos y excluye empresas creadas durante el año pasado.

5.6 ANÁLISIS DINÁMICO DEL CAPITAL CIRCULANTE

Este análisis trata de determinar las necesidades de capital circulante de la organización, así como sus fuentes de financiación. De este modo, se extrapola el concepto financiero de análisis de caja para una concepción estratégica de financiación, crecimiento y tasa de generación de excedentes de las cooperativas.

De inicio, se estudia la composición del activo y del pasivo circulante de la organización, relacionando los respectivos saldos contables con sus actividades y obteniendo una segmentación de estos grupos en operativo (o cíclico) y financiero.

El activo circulante operativo es la inversión que se produce en las actividades operativas de la empresa, tales como compra, producción, existencias y venta del producto, mientras que el pasivo circulante operativo es la fuente denominada pasivo de funcionamiento, es decir, la que procede de las actividades operativas (MATARAZZO, 1998, 344).

El activo circulante financiero representa las cuentas de naturaleza financiera como los derechos de cobro y las aplicaciones de recursos a corto plazo de la organización, mientras el pasivo circulante financiero comprende las fuentes de financiación representadas por los préstamos bancarios, descuento de efectos y otras operaciones que no están directamente relacionadas con el ciclo operativo de la empresa (PEREIRA, 1996, 335).

Este análisis clasifica como cuentas no circulantes el activo no circulante, compuesto por el realizable a largo plazo y el activo fijo, y el pasivo no circulante, compuesto por el exigible a largo plazo, el resultado de ejercicios pasados y los recursos propios.

Basándose en estas premisas, el análisis define las siguientes relaciones.

5.6.1 NNCDG (Necesidad Neta de Capital circulante)

Es el elemento fundamental para evaluar la situación financiera de las organizaciones. Su valor revela la cantidad necesaria de recursos para mantener la rotación de las operaciones.

Las inversiones en el activo fijo son distintas porque influyen en las decisiones a largo plazo con una recuperación bastante lenta del capital invertido, mientras que las cuentas que componen la necesidad neta de capital circulante, representan operaciones a corto plazo con retornos rápidos (SANTI FILHO & OLINQUEVITCH, 1995, 26).

Alteraciones en las políticas de compras, existencias y crédito pueden producir efectos inmediatos sobre el flujo de caja, resaltando la importancia de este tipo de análisis en la evolución del equilibrio financiero a corto plazo de las organizaciones.

Cuando el saldo de esta variable sea positivo, significa que las aplicaciones de capital circulante son superiores a las fuentes de capital circulante y la organización necesita recursos para financiar su actividad operativa.

Cuando el saldo sea negativo, significa que las fuentes de capital circulante son superiores a las aplicaciones de capital circulante y la organización no necesita recursos para financiar sus actividades operativas, disponiendo incluso de recursos para financiar inversiones de otra naturaleza.

$$\text{NNCDG} = \text{ACO} - \text{PCO}$$

Siendo:

NNCDG = Necesidad Neta de Capital circulante

ACO = Activo Circulante Operativo

PCO = Pasivo Circulante Operativo

En el cuadro 85, se representa el índice de necesidad neta de capital circulante para las cooperativas analizadas.

De las 41 cooperativas que presentaron sus estados contables para este estudio, el 78,05% presentaban un valor positivo para la necesidad neta de capital circulante; es decir, las aplicaciones de capital circulante son mayores que las fuentes y el 21,95% de las cooperativas presentaron un valor negativo para el índice, señalando que las fuentes de capital circulante son mayores que las aplicaciones. En este caso, las empresas disponen de fuentes de recursos para financiar otras inversiones.

5.6.2 T (Tesorería)

Esta variable identifica el grado de utilización de recursos de terceros a corto plazo para financiar las necesidades netas de capital circulante de la organización.

Si el saldo es positivo significa que la organización posee un desahogo financiero; es decir, posee recursos financieros aplicados a corto plazo. Por otro lado, siendo el saldo negativo, significa que existen recursos financieros a corto plazo que están financiando las actividades operativas de la organización.

$$T = ACF - PCF$$

Siendo:

T = Tesorería
ACF = Activo Circulante Financiero
PCF = Pasivo Circulante Financiero

En el cuadro 85, se observa el índice T – Tesorería de las cooperativas agropecuarias paranaenses.

De las 41 cooperativas analizadas, el 80,49% presentaron un valor negativo para este índice. Esto significa que la gran mayoría de las cooperativas está financiando sus necesidades de capital circulante con recursos de terceros y lo que es peor, a corto plazo.

Para el 19,51% de las cooperativas, el índice T – Tesorería presentó un valor positivo, lo que demuestra que estas cooperativas poseen una situación de desahogo financiero.

Para SANTI FILHO & OLINQUEVITCH (1995, 41), la situación debe ser analizada con cautela, sobre todo cuando afirman:

“La situación financiera presentará verdaderamente superávit cuando el referido desahogo exprese el saldo de aplicaciones financieras o de otros activos de elevada liquidez y adecuada remuneración. Así, como una tesorería positiva con elevados saldos en cuentas oscuras o como “otros créditos” pueden esconder recursos que jamás serán realizados, una tesorería positiva con elevados saldos en cuentas de Caja / Bancos puede indicar una ineficaz gestión de recursos financieros”.

5.6.3 LP (Largo Plazo)

Esta variable relaciona la cuenta exigible a largo plazo (cuya presencia en la estructura financiera de la empresa revela la existencia de fuentes de recursos no exigibles en el próximo periodo anual) y la cuenta realizable a largo plazo que representa las inversiones de lenta recuperación del capital.

La variable LP identifica fuentes o aplicaciones de recursos a largo plazo en las actividades de la organización (SANTI FILHO & OLINQUEVITCH, 1995, 104).

Si el saldo fuese positivo, significaría que existen fuentes de recursos a largo plazo financiando las actividades operativas de la organización y si el saldo fuese

negativo, significaría que existen aplicaciones a largo plazo exigiendo recursos para financiarlas.

$$LP = ELP - RLP$$

Siendo:

- LP = Largo Plazo
- ELP = Exigible a Largo Plazo
- RLP = Realizable a Largo Plazo

En el cuadro 85, se presenta el Índice LP – Largo Plazo para las cooperativas agropecuarias paranaenses.

De las 41 cooperativas estudiadas, el 75,61% presentaron un valor positivo para la variable LP, lo que significa que la mayoría de las cooperativas poseen fuentes de recursos de terceros de largo plazo (exigible) financiando sus actividades operativas y el 24,39% de ellas presentaron un valor negativo para este índice, mostrando así que para estas cooperativas, existen aplicaciones en el realizable a largo plazo exigiendo financiación.

5.6.4 CDG (Capital Circulante Propio)

Esta variable determina el volumen de recursos propios (patrimonio neto) disponible para realizar las aplicaciones en los activos de la organización.

El capital circulante propio depende del comportamiento de las cuentas “fondos propios” y “activo fijo”.

De entre las actividades que reducen el capital circulante propio, se pueden mencionar las pérdidas, las adquisiciones de activos, las inversiones en otras

negociaciones, los gastos preoperativos y la distribución de beneficios. Por su parte, las actividades que pueden aumentar el capital circulante propio son los beneficios, las ventas de bienes del activo permanente, la capitalización de recursos por parte de los socios y las amortizaciones y provisiones a largo plazo.

Cuando esta cuenta presenta un saldo positivo, significa que la organización financió la totalidad de su activo permanente con recursos propios y aún dispone de una parte de estos recursos para financiar otras aplicaciones. El caso contrario (cuando el saldo es negativo) significa que el proceso de inmovilización de la organización absorbió totalmente los recursos propios y aún necesitó recursos de otra naturaleza para completar su financiación.

$$CDG = PN - AF$$

Siendo:

CDG = Capital circulante Propio

PN = Recursos Propios

AF = Activo Fijo

Cuadro 85 .– Financiación de las necesidades de capital circulante

Continua...

<i>COOP.</i>	<i>NNCDG</i>	<i>T-Tes.</i>	<i>LP</i>	<i>CDG</i>
1	6.528	-2.373	-1.173	5.328
2	2.713	-664	1.275	774
3	9.749	-8.366	-6.537	7.920
4	196	75	180	91
5	23.449	-15.449	2.387	5.613
6	197.970	27.536	48.110	177.396
7	59.168	-36.597	25.396	-2.825
8	11.363	-10.487	5.063	-4.187
9	-213	-117	0	-330
10	21.996	-22.236	-2.832	2.592
11	15.335	-4.021	8.819	2.495

Cuadro 85 .– Financiación de las necesidades de capital circulante

Continua...

<i>COOP.</i>	<i>NNCDG</i>	<i>T-Tes.</i>	<i>LP</i>	<i>CDG</i>
12	173	-175	0	-2
13	5.865	-3.141	16	2.708
14	7.240	-1.159	5.022	1.059
15	3.594	2.344	488	5.450
16	4.235	-3.378	1.740	-883
17	607	127	-12	746
18	7.619	-2.495	4.660	464
20	31.013	-24.322	3.425	3.266
21	14.680	-16.250	1.326	-2.896
22	-401	-984	3.742	-5.127
23	26.358	-15.912	10.420	26
24	-19	17	0	-2
25	-2.707	-5.099	7.918	-15.724
26	8.390	-7.593	7.970	-7.173
27	8.982	-16.766	43.942	-51.726
28	518	-33	-8	493
29	3.603	-4.821	-1.206	-12
30	27	-104	0	-77
31	35.234	-32.563	2.371	300
32	1.979	-650	489	840
33	-1.203	-196	-427	-972
34	32.435	-77.421	-6.637	-38.349
35	145	20	0	165
36	80	82	0	162
37	-376	-1.458	7.756	-9.590
38	-169	764	63	532
39	-1.030	-7.609	-7.304	-1.335
40	68	-4	-56	120
41	89.111	-62.624	19.596	6.891
42	-5267	-4305	16571	-26143

En el cuadro 85, se observa el índice capital circulante propio para las cooperativas estudiadas.

Para el 43,90% de las cooperativas, el índice presentó un valor negativo, es decir, estas cooperativas no poseen capital circulante propio para financiar sus actividades operativas. Por el contrario, para el 56,10% de las cooperativas, este índice

presentó un valor positivo, revelando la existencia de capital circulante propio en la financiación de sus operaciones.

5.6.5 TSF (*Termómetro de la Situación Financiera*)

Este índice revela la participación de los recursos financieros a corto plazo (tesorería) en la financiación de las necesidades netas de capital circulante de la organización.

Se debe analizar la magnitud de la tesorería negativa con relación a las necesidades de capital circulante y sobre todo, su tendencia a lo largo del tiempo una vez que la persistencia de este tipo de financiación puede conducir a una situación de completo desequilibrio financiero.

$$TSF = \frac{T}{NNCDG}$$

Siendo:

TSF = Termómetro de la Situación Financiera
T = Tesorería
NNCDG = Necesidad Neta de Capital circulante

En el cuadro 86 se muestra el comportamiento del índice termómetro de la situación financiera para las cooperativas objeto de este estudio.

El cálculo del padrón, a través de la mediana, revela que el 50% de las cooperativas agropecuarias paranaenses financian sus necesidades netas de capital circulante con recursos ajenos a corto plazo (tesorería), en una proporción equivalente al 60,37% de sus necesidades.

Conforme a los datos del cuadro 86, el 70% de las cooperativas poseen tesorería negativa y apenas el 30% presentan tesorería positiva, siendo para el 10% de estas últimas, el margen positivo poco expresivo (3,95%).

Cuadro 86 .– Índice termómetro de la situación financiera

<i>Índice</i>	<i>1 Decil</i>	<i>2 Decil</i>	<i>3 Decil</i>	<i>4. Decil</i>	<i>5 Decil</i>	<i>6 Decil</i>	<i>7 Decil</i>	<i>8 Decil</i>	<i>9 Decil</i>
<i>TSF</i>	-122,00	-96,76	-88,16	-74,35	-60,37	-32,80	-20,24	3,95	83,86

SANTI FILHO & OLINQUEVICTCH (1995) afirman que para evaluar el comportamiento de la variable T – Tesorería es importante tener en cuenta la magnitud de los valores y la probable tendencia de la variable TSF para una evaluación segura y consistente de la situación financiera a corto plazo.

5.6.6 Ciclo Financiero a través de la NNCDG

Este método permite descomponer la variable necesidad neta de capital circulante en días de ventas y analizar detalladamente la influencia de los factores que determinan el ciclo financiero de la organización.

El modelo utilizado para descomponer el ciclo financiero está basado en SANTI FILHO & OLINQUEVICTCH (1995, 26-38) y parte de los siguientes axiomas:

$$\text{NNCDG} = \text{Derechos de cobro} + \text{Existencias} + \text{Otros Créditos} - \text{Proveedores} - \text{Otras Obligaciones}$$

Siendo el ciclo financiero determinado por la relación:

$$CF = \frac{NNCDG}{V} \times 360 \text{ (período anual)}$$

Se puede desmembrar este parámetro en los siguientes

$$\frac{NNCDG}{V} \times 360 = \frac{VLR}{V} \times 360 + \frac{EX}{V} \times 360 + \frac{OCR}{V} \times 360$$

$$- \frac{FOR}{ROB} \times 360 - \frac{VLR}{ROB} \times 360$$

NNCDG = Necesidad Neta de Capital circulante

V = Ventas

VLR = Derechos de cobro

EX = Existencias

OCR = Otros Créditos

POR = Proveedores

OBL = Otras Obligaciones

En el cuadro 87, se observa la descomposición del ciclo financiero total de las cooperativas estudiadas.

El valor encontrado para la mediana es igual a 53 días; es decir, la mitad de las cooperativas necesita financiar su ciclo operativo con un valor equivalente a 53 días de ventas.⁸

⁸ PÉREZ (1999) calculó el ciclo financiero medio para las sociedades cooperativas españolas en un período que comprende desde 1988 a 1996 y obtuvo un valor de 13 días. El plazo medio de stock de materias-primas presentó fuertes oscilaciones, variando de 14 a 39 días, siendo el plazo medio de 23 días. El plazo medio de stock de productos acabados, en cuatro de los nueve años analizados, presentó un valor igual a cero y en los últimos cinco años presentó un valor igual a 6 días. El plazo medio de entrega fué igual a 20 días y el plazo medio de pago a los proveedores presentó un valor de 32 días .

El gran problema procede de los derechos de cobro que demandan 52 días de ventas y las existencias de productos terminados que representan inversiones que equivalen a 28,5 días de ventas para el 50% de las cooperativas.

Por otro lado, el 50% de las cooperativas tienen en los proveedores la mayor fuente de financiación para sus necesidades de capital circulante de entre las fuentes procedentes del pasivo de funcionamiento. Esta financiación equivale a 31 días de ventas.

Las otras obligaciones, sobre todo sueldos y cotizaciones sociales, contribuyen con un valor medio equivalente a 12,5 días de ventas.

Para el 10% de las cooperativas estudiadas, el ciclo financiero presentó un valor negativo. Esto significa que en este caso específico, las fuentes de capital circulante fueron superiores a las aplicaciones de capital circulante y hubo un remanente de recursos a corto plazo disponibles para otras aplicaciones.

Cuadro 87 .– Índice de composición del ciclo financiero

<i>Índice</i>	<i>1 Decil</i>	<i>2 Decil</i>	<i>3 Decil</i>	<i>4 Decil</i>	<i>5 Decil</i>	<i>6 Decil</i>	<i>7 Decil</i>	<i>8 Decil</i>	<i>9 Decil</i>
<i>Ciclo Financiero Total</i>	-33,00	2,50	26,50	39,50	53,00	65,50	76,00	90,50	111,50
<i>Valores a recibir</i>	19,50	23,00	32,00	44,50	52,00	74,50	82,00	98,00	120,00
<i>Existencias</i>	7,50	14,50	18,50	23,50	28,50	35,00	48,00	70,00	117,50
<i>Otros Créditos</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	9,50	25,50
<i>Proveedores</i>	12,50	19,50	22,00	26,50	31,00	43,50	53,00	60,50	166,00
<i>Otras Obligaciones</i>	1,00	3,50	7,00	7,50	12,50	16,50	21,50	25,00	48,00

Actualmente, se afirma que el estudio del comportamiento de la variable NNCDG – Necesidades Netas de Capital Circulante constituye un instrumento importante en la evaluación de la situación financiera de las organizaciones.

Alteraciones en las políticas de compras, existencias y crédito producen efectos inmediatos en las entradas netas de caja de las organizaciones que, a su vez, acaban determinando el valor de la variable NNCDG.

La descomposición del ciclo financiero, que en la realidad se constituye en la propia descomposición de las necesidades netas de capital circulante, permite un conocimiento detallado del comportamiento de todas las variables que determinan el valor del ciclo financiero.

CAPÍTULO VI

***EL DISEÑO DE MODELOS DE
PREVISIÓN DE INSOLVENCIA PARA
LAS COOPERATIVAS
AGROPECUARIAS PARANAENSES***

6.1 INTRODUCCIÓN

Este capítulo tiene como objetivo construir modelos de previsión de insolvencia específicos para el sector cooperativista agropecuario del Estado de Paraná mediante las técnicas estadísticas del *Análisis Discriminante* y del *Modelo de Probabilidad Condicional (Logit)*.

Los modelos de previsión de insolvencia han sido objeto de estudio de los investigadores tratando de analizar las causas del fracaso empresarial.

El objetivo principal de estos modelos puede ser abordado con dos enfoques teóricos, que según DIETRICH (1984, 83-86) pueden presentarse de la siguiente manera:

- 1) Los modelos permiten establecer relaciones estadísticas significativas entre los resultados de los índices financieros calculados a través de los estados contables y la insolvencia empresarial, es decir, buscan verificar si los datos contables pueden proporcionar informaciones válidas sobre la situación económico-financiera de las empresas.
- 2) Los modelos se constituyen en un instrumento capaz de prever el fracaso empresarial y por tanto pueden auxiliar a los distintos usuarios en su proceso de toma de decisiones.

El objetivo de este trabajo no es construir modelos útiles para prever *a priori* la insolvencia de una empresa, sino proporcionar evidencias empíricas de que los estados contables pueden facilitar informaciones valiosas con respecto al proceso de deterioro de los índices financieros de una empresa, detectando una tendencia al desequilibrio financiero.

En realidad, se trata de identificar a través de procedimientos estadísticos la relación funcional entre los índices financieros y el estado de solvencia (beneficios, flujos de caja, rentabilidad) o de insolvencia (quiebra, incapacidad de cumplir con las obligaciones) de una organización (GABÁS, 1990, 21).

En palabras de MARTÍN (1986, 39):

“La idea básica, subyacente en el análisis de la crisis empresarial mediante ratios contables, es que las ratios, de un modo u otro, se deterioran conforme se aproxima la fecha de la quiebra y que dicho deterioro es perceptible en un intervalo de tiempo relativamente amplio, a veces de hasta cinco años”.

La insolvencia empresarial puede afectar negativamente a una gama enorme de agentes económicos que pueden sufrir graves pérdidas cuando una empresa se encuentra en procesos de quiebra. Los principales agentes económicos, y sus respectivos intereses, para los modelos de previsión de insolvencia, están agrupados en el cuadro 88.

En palabras de GABÁS (1990, 17):

“La importancia y extensión de los interesados en la predicción de la insolvencia o en la utilización de indicadores de solvencia interempresarial justifica la conveniencia de diseñar instrumentos y procesos de análisis eficaces y fácilmente utilizables”.

Cuadro 88 .- Principales agentes económicos y sus intereses para los modelos de previsión de insolvencia

<i>USUARIOS</i>	<i>USOS-UTILIDAD</i>
Inversores y analistas financieros	Adquisición-venta de participaciones
Accionistas	Predicción éxito-fracaso empresarial
Entidades Financieras	Concesión de Créditos
Clientes, Proveedores, Trabajadores y otros	Relaciones Comerciales y Laborales
Audidores	Evolución del cumplimiento del Principio de Gestión Continuada
Economistas y Consultores Externos	Crisis y Reconversiones Empresariales
Directores	Planificación estratégica, Presupuestos y Control

Fuente: GABÁS (1990, 16)

6.2 EVOLUCIÓN DE LOS ESTUDIOS SOBRE LOS MODELOS DE PREVISIÓN DE INSOLVENCIA EN EMPRESAS

Durante las últimas tres décadas se han venido desarrollando diversas investigaciones empíricas sobre modelos de previsión de insolvencia. Desde el trabajo inicial de BEAVER (1966), se puede distinguir dos líneas principales de investigación sobre estos modelos (GALLEGO, SALA y YANES (1994). En palabras de estos autores:

“La primera está orientada a la aplicación de métodos que permitan mejorar la capacidad de predicción. En este sentido, se han utilizado básicamente cuatro técnicas: análisis discriminante múltiple (ALTMAN, 1968), modelos de probabilidad condicional (OHLSON, 1980), particionamiento recursivo (FRYDMAN, ALIMAN y KAO, 1985), y redes neuronales (ODON y SHARDA, 1990). En la segunda, la atención se ha centrado en la búsqueda empírica del conjunto de ratios financieras que minimizan los errores de predicción. Otras investigaciones apuntan a que ciertas variables cualitativas podrían mostrar señales del fracaso (KEASEY y WATSON, 1987), o a que sus causas no sólo son internas, por lo que proponen la utilización de variables macroeconómicas (ROSE, ANDREWS y GIROUX, 1982)”.

De modo general, se constata un alto nivel de acierto en los trabajos empíricos realizados en diferentes países y sectores de actividad, con respecto a la clasificación de las empresas en solventes e insolventes

Para tener una visión general de la evolución de los trabajos publicados sobre modelos de predicción de insolvencia, así como de sus respectivos niveles de acierto en la clasificación de las empresas, se construyó el cuadro 89.

Cuadro 89 .- Comparación de trabajos empíricos sobre modelos de previsión de insolvencia.

1. Baever (1966)	1. Cash-flow / Total obligaciones
2. Altman (1968)	1. Fondo de maniobra / Total activos 2. Resultados acumulados / Total activos 3. Resultados A.I.I / Total Activos
3. Dambolena y Khoury (1980)	1. Resultados A.I.I. / Total Activos 2. Resultados A.I.I. / Intereses pagados 3. Resultados acumulados / Total Activos
4. Mensah (1983)	1. Cash-flow / Total obligaciones 2. Resultado ordinario A.I. / Ventas
5. Altman (1983)	1. Cash-flow / Gastos fijos 2. Gastos operativos / Ingresos operativos 3. Resultados brutos / Activos totales
7. Holder (1984): Sector B.T.P.	1. Fondos propios / Total activos 2. Activo circulante / Obligaciones corto plazo 3. Clientes / Ventas
Sector Comercio	1. Realizable y disponible / Total activos 2. Financiación básica / Total activos 3. Financiación propia / Total activos
Sector Transporte	1. Realizable y disponible / Total activos 2. Financiación básica / Total activos 3. Fondo de maniobra / Ventas
8. Gentry, Newbold y Whitford (1985)	1. Ratios de cash-flow
9. Laffarga et all.(1985)	1. Beneficio neto antes de impuestos / Activo total 2. Beneficio neto antes de impuestos / Pasivo exigible
(1986)	1. Beneficio neto antes de impuestos / Activo total 2. Beneficio neto antes de impuestos / Pasivo exigible 3. Créditos más Cartera valores / Activo total 4. Pasivo exigible / Pasivo total 5. Beneficio neto antes de impuestos / Fondos propios
(1987)	1. Beneficio neto antes de impuestos / Activo total 2. Activo fijo / Activo total 3. Reservas / Pasivo total
10. Pina (1989)	1. Activo circulante / Total activos 2. Activo circulante menos tesorería / Total activos 3. Beneficio neto / Fondos propios
11 Gabás (1990) Solvencia empresas Cotizadas en bolsa	1. Resultado ejercicio antes impts: Total activos 2. Gastos financieros: Fondos ajenos menos Inmovilizado en curso 3. Provisiones más amortiz.: Inmovilizado bruto 4. Tesorería: Exigible corto plazo 5. Provisión I.S.S.: Result. Ejercicio antes impuest
12 Mora (1994) Sector seguros	1. Rentabilidad 2. Liquidez
13 Lizarraga (1996)	1. Resultado neto: Activo total 2. Fondos propios; Deuda total 3. Activos defensivos: Ventas
14 Araques (1997) Devolución créditos Sector Industria Sector Comercio Sector Construcción	1. Rentabilidad financiera 2. Liquidez corto plazo 3. Carga financiera

Fuente: Adaptado de GABÁS (1990, 23-26)

En los últimos años se tratan de buscar nuevas formas de clasificar las variables dependientes e independientes, pero a pesar de este esfuerzo, los resultados obtenidos no son superiores a los logrados por los primeros modelos como el de ALTMAN (1968) en los Estados Unidos y TAFFLER (1982) en el Reino Unido (LIZARRAGA, 1997, 875).

6.3 CARACTERIZACIÓN DE LA METODOLOGÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LOS MODELOS

Generalmente, la construcción de un modelo de predicción de insolvencia debe contemplar las siguientes etapas, según MORA (1994, 205):

- a) Selección del tipo de modelo.
- b) Definición de la variable dependiente.
- c) Delimitación de la muestra de empresas.
- d) Elección de las variables independientes.
- e) Construcción del modelo.
- f) Test del modelo.
- g) Validación del modelo.

Básicamente, los modelos se clasifican en univariantes (aquéllos que utilizan únicamente una variable para prever la insolvencia) y multivariantes (aquéllos que utilizan una combinación de variables para prever la insolvencia).

Dentro del análisis univariante se utilizan fundamentalmente dos técnicas, cuales son el análisis de la varianza y el test de clasificación dicotómica, mientras los modelos multivariantes pueden ser clasificados en paramétricos (modelos discriminantes y de probabilidad condicional – logit y probit) y los no paramétricos (modelos de particiones iterativas de Argenti y de redes neuronales). (MORA, 1994, 710)

En los últimos veinte años los analistas financieros abandonaron los modelos univariantes y empezaron a utilizar los modelos multivariantes para la construcción de modelos de predicción de insolvencia. En la mayoría de las investigaciones empíricas se observa el predominio de dos técnicas: el análisis discriminante y el análisis logit.

También suelen realizarse algunas críticas sobre los modelos de predicción de insolvencia, específicamente con relación a algunas condiciones que *a priori* deben cumplirse para que los resultados presentados puedan ser validados.

De entre ellas, se puede citar las diferencias entre población y muestra y el coste de los diferentes tipos de error en las predicciones (tipo I – empresas que habiendo quebrado fueron clasificadas como sanas, y tipo II – empresas que siendo sanas fueron clasificadas como quebradas), la normalidad en las distribuciones de probabilidad y los problemas de multicolinealidad de los índices financieros.

Otro factor importante que debe ser analizado es la ausencia de una teoría económica que auxilie en la elección de las variables independientes. En palabras de LIZARRAGA (1997, 875):

“Adicionalmente, la ausencia de explicaciones racionales con las que contribuir a una teoría sobre las causas del fracaso empresarial ha sido manifestada desde algunos sectores, criticando la excesiva dependencia de los procedimientos estadísticos utilizados para la estimación por la mayoría de los investigadores”.

Con relación a esta cuestión, MORA (1994, 720) afirma lo siguiente:

“Algunos investigadores del fracaso empresarial han intentado establecer modelos económicos sobre la predicción del fracaso de una empresa, pero la mayoría no han aplicado modelos teóricos para sus trabajos empíricos. Sin embargo, tal y como afirma Jones (1987), la ausencia de una teoría no es necesariamente un impedimento serio para investigar la predicción de la quiebra siempre y cuando se pueda aplicar una interpretación económica a los modelos resultantes”.

6.4 LA DEFINICIÓN DE INSOLVENCIA EMPRESARIAL

Existen diferentes conceptos para definir el estado de insolvencia empresarial y por tanto es necesario adoptar un criterio objetivo para clasificar las empresas solventes e insolventes.

El proceso de insolvencia es resultante de la combinación de diferentes variables, algunas internas y otras externas. En el cuadro 90 se identifica las causas más importantes que pueden contribuir para un estado de insolvencia en las empresas.

Cuadro 90 .- Causas que pueden contribuir al estado de insolvencia en las empresas

<p><i>1. CAUSAS CON ORIGEN EXTERNO:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - De mercado: <ul style="list-style-type: none"> • Competencia excesiva • Fuerte caída de la demanda. - Del entorno económico-social: <ul style="list-style-type: none"> • Fase depresiva del ciclo. • Crisis sobrevenida (Crisis del petróleo, Guerra del Golfo, conflictos locales, etc.). • Política económica del gobierno. • Cambios sociales radicales y significativos.
<p><i>2. CAUSAS CON ORIGEN INTERNO:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ineficacia de la dirección. - Estrategias erróneas o inadecuadas. - Sistema productivo ineficiente. - Inversiones improductivas. - Excesivo endeudamiento, agravado en ciertas épocas con altos tipos de interés. - Final del ciclo de vida del producto. - Fracaso de empresas del grupo. - Problemas concursales no resueltos. - Alta morosidad.
<p><i>3. CAUSAS ESPECIALES:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nuevas empresas: presentan una tasa de mortalidad muy elevada en los primeros años de actividad.

Fuente: GABÁS (1990, 18)

Según ALTMAN (1968, 1-2) la insolvencia de una empresa se desencadena cuando los accionistas reciben una rentabilidad por sus inversiones menor que la rentabilidad ofrecida por el mercado en inversiones de riesgo similar.

Para LEV (1978) el estado de insolvencia de una empresa puede darse ante la incapacidad de pagar sus obligaciones financieras en la fecha de su vencimiento, así como, cuando sus activos sean inferiores al valor de sus pasivos.

GABÁS (1990, 15) citando a LIZARRAGA (1997) afirma que:

“Dentro de la diversidad es frecuente la elección de la definición de fracaso basada en las situaciones concursales ya que es un concepto riguroso, ajeno a interpretaciones diversas y presente en bases de datos asequibles, que supone un plus de objetividad para cualquier investigación empírica”.

GALLEGO *et al.* (1997, 5) afirman que en la clasificación de las empresas deben ser utilizadas normas bastante objetivas. Optaron por utilizar una definición de insolvencia empresarial que permite identificar con precisión las empresas en crisis de insolvencia. Utilizando sus propias palabras:

“Concretamente el fracaso hace referencia a la condición legal de la empresa que ha sido declarada en suspensión de pagos o quiebra. No obstante, denominaremos en lo sucesivo como “quebradas” a todas las empresas fracasadas según esta definición, y “sanas” a todas las demás. Esta delimitación legal ofrece indudables ventajas desde el punto de vista empírico, ya que hace el grupo de fracasadas más homogéneo que si se utilizan otros criterios más amplios (patrimonio neto negativo, pérdidas en los últimos ejercicios, impago de intereses de la deuda, descubierto en cuentas bancarias, etc...) y la información sobre este tipo de empresas está públicamente disponible”.

En el cuadro 91 se presentan diferentes definiciones de fracaso o quiebra empresarial que fueron utilizadas por investigadores estadounidenses y que sirvieron de parámetro para diversos trabajos empíricos a lo largo de los años.

Cuadro 91 .– Distintas definiciones de fracaso empresarial

Autor	Término utilizado	Definición
<i>Altman</i>	Quiebra	Aquellas empresas que se encuentran legalmente en quiebra.
<i>Beaver</i>	Fracaso	La incapacidad de la empresa para atender sus obligaciones financieras a su vencimiento.
<i>Blum</i>	Fracaso	Incapacidad de pagar las deudas por parte de la empresa, entrando en un proceso de quiebra o en un acuerdo para reducir dichas deudas.
<i>Deakin</i>	Fracaso	Empresas que se encuentran en situación de quiebra, insolvencia, o fueron liquidadas a beneficio de los acreedores.
<i>Taffler</i>	Fracaso	Liquidación voluntaria, orden legal de liquidación o intervención estatal.
<i>Zmijewski</i>	Fracaso	Solicitud de quiebra.

Fuente: MORA (1994)

En este trabajo, se ha considerado el estado de insolvencia como aquél en el que la empresa es declarada en suspensión de pagos o quiebra, es decir, cuando no puede hacer frente al pago de las deudas con sus acreedores.

6.5 CONCLUSIONES GENERALES SOBRE LOS MODELOS DE PREDICCIÓN DE INSOLVENCIA Y SUS METODOLOGÍAS

La información contenida en los estados contables permite distinguir las empresas insolventes, de aquéllas consideradas solventes, con un alto índice de precisión.

En el ámbito de la población de empresas industriales españolas de tamaño medio, los porcentajes de acierto fueron superiores al 90% en los años más próximos a la insolvencia, y superiores al 80% tres años antes de la misma (LIZARRAGA, 1997, 903).

En relación con los errores de clasificación (tipos I e II), se observa que los más comunes son los de tipo I, es decir, la clasificación como empresas solventes de aquéllas que, de hecho, caminan hacia la insolvencia (MORA, 1994, 223).

Las variables más utilizadas por su eficiencia predictiva en los modelos de predicción de insolvencia son la rentabilidad y el endeudamiento. Para GALLEGO *et al.* (1997, 12):

“Las ratios con efecto a más largo plazo serían las de rentabilidad y liquidez, a las que, a corto plazo, se añadirían las de endeudamiento”.

Confirmando la repetida presencia de los índices de rentabilidad en los modelos, GABÁS (1990, 26) afirma:

“La variable más repetida en cuanto a la eficiencia es la rentabilidad, por lo que habría que destacar su importancia desde el punto de vista de aportación a una teoría general de la solvencia. Otras variables se repiten en unos trabajos, pero no se repiten en la mayoría. Hemos de pensar en la diversidad de empresas estudiadas, períodos, países, sectores incluidos, por lo que no es extraño que la gran variedad de factores y causas involucradas en el fracaso empresarial se manifieste en diversidad de síntomas complementarios al que parece, en nuestra opinión, básico: la rentabilidad o capacidad de obtener beneficios.

Para MORA (1994, 223):

“Las ratios que aparecen como variables explicativas de la insolvencia son ratios de rentabilidad y de liquidez, tal y como ocurre en la mayoría de los modelos de predicción obtenidos hasta la fecha por diversos autores”.

La mayoría de los investigadores concluyen que no es necesario un gran número de índices financieros para alcanzar una mayor eficiencia en las predicciones de insolvencia. Un índice sólo debería componer el modelo, si de hecho él pudiera mejorar el nivel de acierto en las predicciones, es decir, si existiera una capacidad explicativa real del índice en cuanto a la situación financiera de la empresa.

El porcentaje de acierto en la previsión de insolvencia de empresas es mayor cuando se utiliza el modelo logit del que se obtiene cuando se utiliza el modelo discriminante (LAFFARGA *et al.* 1987).

En términos de precisión en la clasificación de empresas solventes e insolventes, no se encontró gran diferencia entre las técnicas del análisis discriminante y del modelo logit, siendo los resultados sencillamente favorables para el modelo logit (LIZARRAGA, 1997, 882).

No hay una metodología única para la construcción de modelos de predicción de insolvencia, ni mucho menos existe consenso teórico sobre cuál de los métodos alternativos es el mejor (MORA, 1994, 204).

Según MARTÍN (1986, 47), la técnica del análisis discriminante presenta las siguientes ventajas:

- *“Obtención de una puntuación única que permite una jerarquización de las empresas analizadas, así como una clasificación dicotómica entre aquéllas saneadas y aquéllas candidatas potenciales al fracaso.*
- *Consideración de los modelos como un arma más en el arsenal del analista que, ayudado de otras informaciones, puede dictaminar sobre determinada empresa como “going concern”.*
- *Utilización de los modelos, en el seno de una determinada empresa, para evaluar la propia situación financiera y poner en marcha las consiguientes acciones preventivas. Estaríamos ante el uso normativo de los modelos de predicción”.*

El modelo construido a través de la técnica logit no presenta restricciones en relación con la distribución normal de las variables independientes, ni con respecto a la igualdad de las matrices de covarianza, como ocurre con el análisis discriminante (MORA, 1994, 210).

Para LO (1986, 174), la técnica del análisis discriminante y la técnica logit son equivalentes cuando se trata de construir modelos de predicción de insolvencia.

Finalmente, se concluye que es posible establecer una correlación entre las informaciones contenidas en los estados contables de las empresas y su estado futuro de solvencia, lo que también constata MORA (1994, 730) cuando afirma:

“Los modelos elaborados han ido creciendo en sofisticación, eliminando muchos de los problemas metodológicos que aparecían en los modelos originales. Sin embargo, los resultados obtenidos por los modelos más sofisticados por lo que se refiere al nivel de aciertos en la predicción, no han sido mejores, sino incluso, peores, en algunas ocasiones, que los obtenidos por los modelos originales, caracterizados por su sencillez. En definitiva, podemos concluir que los intentos por evitar los problemas metodológicos que hemos analizado, no parecen mejorar los resultados de los modelos en términos de capacidad predictiva. A pesar de las limitaciones señaladas, los modelos muestran una alta correlación entre los datos contables y la futura solvencia de la empresa, lo cual prueba el contenido informativo de los estados financieros”.

6.6 ANÁLISIS DISCRIMINANTE EN EL ESTUDIO DE LA INSOLVENCIA EMPRESARIAL

El análisis discriminante permite descubrir las relaciones que existen entre una variable cualitativa a ser explicado y un conjunto de variables cuantitativas explicativas. También permite prever, a través de un modelo, los valores de la variable que se derivan de los valores tomados por las variables explicativas.

El método estadístico del análisis discriminante considera un conjunto de individuos en los cuales se observa una característica cualitativa que toma q ($q \geq 2$) valores (BOUROCHE & SAPORTA, 1980).

Cada individuo está representado por un único valor de ese carácter, definiéndose así una división del conjunto de individuos en q clases distintas. Además de ello, se miden p ($p \geq 2$) características cuantitativas en los propios individuos. Se propone el siguiente problema: ¿ las q clases difieren en el conjunto de las características cuantitativas? El objetivo del análisis discriminante es responder a esa cuestión.

El modelo discriminante muestra que el nivel de insolvencia de las cooperativas agropecuarias del Estado de Paraná, cuando se comparan con las cooperativas

agropecuarias solventes, y por lo que se refiere a indicadores financieros, diverge hasta tal punto, que llega a resultar posible diferenciar estadísticamente los dos grupos.

En Brasil, se han hecho diversos estudios sobre la predicción de insolvencia en empresas, con base en el análisis discriminante. Entre ellos, destacamos los modelos de insolvencia de ALTMAN (1968), ELIZABETSKY (1976), KANITZ (1978), MATIAS (1978) y PEREIRA (1983). A continuación presentamos estos modelos con sus principales variables explicativas.

1) MODELO DE ALTMAN

Edward Altman (1968) construyó su modelo original utilizando una base de datos de empresas norteamericanas a través del análisis discriminante múltiple. En Brasil, las variables explicativas del modelo propuesto por Altman se consideraron adecuadas por lo que se refiere a su compatibilidad con los estados contables de las empresas nacionales.

El modelo de Altman aparece reflejado a continuación:

$$Z_1 = -1,44 + 4,03x_2 + 2,25x_3 + 0,14x_4 + 0,42x_5$$

$$Z_2 = -1,84 - 0,51x_1 + 6,32x_3 + 0,71x_4 + 0,53x_5$$

Siendo:

Z_1 y Z_2 = total de puntos obtenidos

x_1 = Activo Circulante – Pasivo Circulante / Activo Total

x_2 = Reservas y Beneficios Retenidos / Activo Total

x_3 = Beneficio Neto + Gastos Financieros + Impuesto de la Renta / Activo Total

x_4 = Recursos Propios / Exigible Total

x_5 = Ventas / Activo Total

Con respecto al modelo Z1, el autor comenta que la variable x1 presentó poco poder explicativo y, en el caso del modelo Z2, no se incluyó la variable x2, debido a la dificultad para medir los beneficios retenidos sobre la base, solamente, de estados contables recientes.

Para los modelos de Altman el punto crítico es igual a cero.

2) MODELO DE ELIZABETSKY

Roberto Elisabetsky (1976) construyó un modelo de predicción de insolvencia denominado “*Un Modelo Matemático para Decisión de Crédito en el Banco Comercial*”.

En este trabajo, el autor utiliza el análisis discriminante para un grupo de 373 empresas del sector de confecciones que presentaba, en esa época, graves problemas de liquidez.

El modelo de Elizabestky se presenta como sigue:

$$Z = 1,93x_{32} - 0,20x_{33} + 1,02x_{35} + 1,33x_{36} - 1,12x_{37}$$

Siendo:

- Z = total de puntos obtenidos
- x_{32} = Beneficio Neto / Ventas
- x_{33} = Disponible / Activo Permanente
- x_{35} = Cuentas a Cobrar / Activo Total
- x_{36} = Existencias / Activo Total
- x_{37} = Pasivo Circulante / Activo Total.

En este Modelo, el punto crítico asume un valor igual a 0,5.

3) *MODELO DE KANITZ*

Stephen C. Kanitz (1978) construyó su modelo de predicción del fracaso empresarial denominado “*Termómetro de la Insolvencia*”. La metodología adoptada es semejante a la desarrollada por ALTMAN (1968).

La fórmula para el cálculo del factor de insolvencia es la siguiente:

$$FI = 0,05x_1 + 1,65x_2 + 3,55x_3 - 1,06x_4 - 0,33x_5$$

Siendo:

FI = Factor de Insolvencia

x_1 = Beneficio Neto / Recursos Propios

x_2 = Activo Circulante + Realizable a Largo Plazo / Exigible Total

x_3 = Activo Circulante – Existencias / Pasivo Circulante

x_4 = Activo Circulante / Pasivo Circulante

x_5 = Exigible Total / Recursos Propios

Según el modelo de Kanitz, si el factor de insolvencia calculado para una empresa presenta un valor entre 0 y 7, se clasificará como solvente. Si el factor presenta un valor entre 0 y - 3, la empresa estará en una región denominada penumbra, es decir, indefinida. Cuando el factor esté entre -3 y -7 la empresa se considerará insolvente.

4) *MODELO DE MATIAS*

Alberto Borges Matias (1978) desarrolló un modelo discriminante para la predicción de insolvencia utilizando una muestra de 100 empresas de diversos sectores de actividad. De las empresas seleccionadas, 50 eran solventes y 50 insolventes.

En la concepción de Matias una empresa solvente es aquella que consigue crédito en el sistema bancario sin ningún tipo de restricción u objeción, y una insolvente

sería aquella que se encuentre inmersa en procesos de suspensión de pagos o quiebra decretada.

El modelo de Matias se formula de la siguiente forma:

$$Z = 23,792x_1 - 8,26x_2 - 9,868x_3 - 0,764x_4 - 0,535x_5 + 9,912x_6$$

Siendo:

Z = total de puntos obtenidos

x_1 = Recursos Propios / Activo Total

x_2 = Financiación y Préstamos Bancarios / Activo Circulante

x_3 = Proveedores / Activo Total

x_4 = Activo Circulante / Pasivo Circulante

x_5 = Beneficio de Explotación / Beneficio Bruto

x_6 = Disponible / Activo Total.

En el modelo de Matias el punto crítico es igual a 0 (cero).

5) MODELO DE PEREIRA

José Pereira da Silva (1983) construyó un modelo de predicción de insolvencia basado en una muestra de 419 empresas, siendo 337 empresas industriales y 82 empresas comerciales. La mayor parte de las empresas (74,7%) estaban ubicadas en el Estado de São Paulo.

El modelo discriminante para la clasificación de empresas industriales se presenta así:

$$Z = 0,722 - 5,124E23 + 11,016L19 - 0,342L21 - 0,048L26 + 8,605R13 - 0,004R29$$

Siendo:

- Z = total de puntos obtenidos
- E23 = Títulos Descontados / Derechos de Cobro
- L19 = Existencia Final/ Coste de las Mercaderías Vendidas
- L21 = Proveedores / Ventas
- L26 = Existencia Media / Coste de las Mercaderías Vendidas
- R13 = (Beneficio de Explotación + Gastos Financieros)/(Activo Total – Inversión Media).
- R29 = Exigible Total /(Beneficio Neto + 0,1 Inmovilizado Medio + Saldo Deudor de la Corrección Monetaria).

En ese modelo, el punto crítico es igual a 0 (cero).

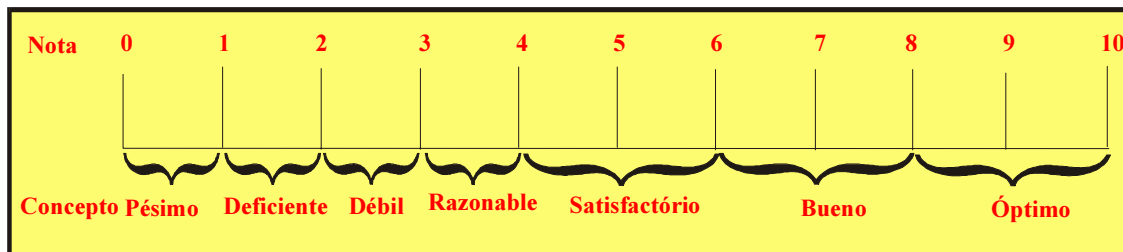
Otros estudios técnicos basados en el Test de la *Chi cuadrado* fueron elaborados por el Profesor MATARAZZO (1987) y sirvieron de base para la elaboración del siguiente modelo de evaluación de la situación económico financiera de las empresas:

$$\begin{aligned}
 NGE = & 0,24 \frac{CA}{PN} + 0,044 \frac{PC}{CA} + 0,08 \frac{AF}{PN} + 0,04 \frac{AF}{PN + ELP} + 0,06 LG + \\
 & + 0,1 LC + 0,04 PA + 0,08 \frac{V}{AT} + 0,04 \frac{BN}{V} + 0,04 \frac{BN}{AT} + 0,24 \frac{BN}{PN}
 \end{aligned}$$

Siendo:

- NGE = Nota Global de la Empresa
- CA = Capital Ajeno
- PN = Recursos Propios
- PC = Pasivo Circulante
- AF = Activo Fijo
- ELP = Exigible a Largo Plazo
- LG = Liquidez General
- LC = Liquidez Corriente
- PA = Prueba Ácida
- V = Ventas
- AT = Activo Total
- BN = Beneficio Neto

El valor obtenido para el índice NGE (Nota Global de la Empresa) se convierte en concepto de acuerdo con la siguiente escala:



Se puede resaltar que en la bibliografía no se tiene información acerca de estudios de insolvencia en el sector de las cooperativas agropecuarias de Brasil; éste ha sido, precisamente, uno de los motivos desencadenantes de este estudio.

6.6.1 Análisis Discriminante en el Estudio de Insolvencia en Sociedades Cooperativas

MATARAZZO (1998) presenta un resumen del mecanismo de análisis discriminante en el estudio de la insolvencia de las empresas. A continuación se presenta una adaptación para el estudio de la insolvencia en cooperativas.

- a) Se eligen dos grupos (o poblaciones), que pueden definirse como cooperativas solventes y cooperativas insolventes;
- b) Se calculan los indicadores financieros para las cooperativas de cada grupo. El análisis discriminante trata de encontrar el modelo matemático, basado en los índices, que mejor discrimine a los dos grupos, es decir, un modelo capaz de informar si una cooperativa se encuentra en el grupo de las solventes, o de las insolventes. En este modelo, la variable dependiente se compara con un número fijo llamado punto crítico, predeterminado por el modelo. Si el valor de la variable queda por encima del punto crítico, la cooperativa estará entre las insolventes; en caso contrario, se situará entre las solventes.

De las 42 cooperativas agropecuarias del Estado de Paraná estudiadas en este trabajo, en 1998, a través de encuesta de campo, 8 se calificaron como cooperativas insolventes, 26 solventes, y 8 no fueron clasificadas, según informaciones obtenidas del Departamento de Autogestión de la OCEPAR.

El estudio se inició con la recopilación de 21 índices financieros de los cuales, a través de tests de significación con un nivel del 5% de probabilidad, y del estudio de no multicolinealidad de los índices, se seleccionaron 6 para la construcción del modelo. Los índices seleccionados fueron: CCL/AC, CA/PN, Rotación de los Activos Netos-Gi, LG, PC/CA y SL/V.

JOHNSON & WICHERN (1982) presentan diversos métodos de decisiones discriminantes considerando ciertas suposiciones de interés. Entre ellos, destaca la función discriminante de FISHER, que tiene características de un modelo lineal. Para construir esta función se considera que ninguna variable discriminante debe ser combinación lineal de otras variables discriminantes, las matrices de covarianza de cada grupo deben ser aproximadamente iguales, y las variables discriminantes deben tener una distribución normal multivariante.

A continuación se presenta un resumen de este método.

6.6.1.1 Función Discriminante de Fisher

Sean Π_1 e Π_2 dos grupos excluyentes entre sí, de tal forma que se desea determinar el mecanismo que mejor discrimine los dos grupos. Supongamos que hay n_1 observaciones de un vector de variables aleatorio $X^T = [X_1, X_2, \dots, X_p]$ para Π_1 y n_2 medidas de X^T para Π_2 . Las respectivas matrices de datos son:

$$X_1 = [x_{11}, x_{12}, \dots, x_{1n1}] \quad \text{matriz de } (p \times n_1),$$

$$X_2 = [x_{21}, x_{22}, \dots, x_{2n2}] \quad \text{matriz de } (p \times n_2)$$

Para estas matrices de datos, el vector de medias muestrales y matrices de covarianza, se definen de la siguiente manera:

$$\bar{X}_1 = \frac{1}{n_1} \sum_{j=1}^{n_1} x_{1j} \quad \text{vector } (p \times 1); \quad S_1 = \frac{1}{n_1 - 1} \sum_{j=1}^{n_1} (x_{1j} - \bar{X}_1)(x_{1j} - \bar{X}_1)^T \quad \text{matriz } (p \times p)$$

$$\bar{X}_2 = \frac{1}{n_2} \sum_{j=1}^{n_2} x_{2j} \quad \text{vector } (p \times 1); \quad S_2 = \frac{1}{n_2 - 1} \sum_{j=1}^{n_2} (x_{2j} - \bar{X}_2)(x_{2j} - \bar{X}_2)^T \quad \text{matriz } (p \times p)$$

Si se supone que las matrices de poblaciones de los grupos son iguales y desconocidas ($\Sigma_1 = \Sigma_2 = \Sigma$); entonces, el estimador no viciado de Σ es una combinación de S_1 y S_2 y es obtenido de la siguiente forma:

$$S_{pooled} = \left[\frac{n_1}{(n_1-1)(n_2-1)} \right] S_1 + \left[\frac{n_2}{(n_1-1)(n_2-1)} \right] S_2 \quad \text{matriz } (p \times p).$$

Así, la función discriminante lineal de Fisher puede presentarse de la siguiente forma:

$$Z = (\bar{X}_1 - \bar{X}_2)^T S_{pooled}^{-1} X \quad (6.1)$$

$$\hat{m} = \frac{1}{2} (\bar{X}_1 - \bar{X}_2)^T S_{pooled}^{-1} (\bar{X}_1 + \bar{X}_2) \quad (6.2)$$

La regla de clasificación de la función discriminante de Fisher obedece a las siguientes condiciones:

$$\begin{cases} \text{Alocar } X_0 \text{ en } \Pi_1 \text{ se } Z_0 - \hat{m} \geq 0 \\ 0 \\ \text{alocar } X_0 \text{ en } \Pi_2 \text{ se } Z_0 - \hat{m} < 0. \end{cases} \quad (6.3)$$

Basándose en el método de Fisher, descrito anteriormente, el modelo discriminante de insolvencia de las cooperativas puede escribirse en forma lineal, como sigue:

$$Y_x = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_p X_p \quad (6.4)$$

Donde:

Y_x : Variable dependiente; refleja el total de puntos obtenidos por la cooperativa.

$\beta_x : \hat{m}$: Punto crítico definido en (6.2);

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p$: Ponderaciones e indican la importancia relativa de cada índice considerado, obtenido de (6.1).

X_1, X_2, \dots, X_p : Variables explicativas, es decir, los índices financieros considerados en el estudio.

La regla de decisión (6.3) donde se clasifican las cooperativas en insolventes o solventes, se define para nuestro modelo (6.4) de la siguiente manera:

- ❖ Para una cooperativa con vector de datos X_k , la cooperativa será ubicada en la población de cooperativas insolventes si $Y_k \geq 0$, en caso contrario, la cooperativa se situará dentro de la población de cooperativas solventes.

Para finalizar esta sección es importante destacar que los análisis estadísticos fueron realizados utilizando los programas SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) y MINITAB 12.0.

6.6.2 RESULTADOS

En el cuadro 92 se presentan los datos obtenidos en las 34 cooperativas que suministraron todos los índices para aplicar el modelo discriminante de insolvencia.

Cuadro 92 .- Cooperativas clasificadas en los grupos de insolvencia y solvencia, así como sus respectivos índices financieros

Coop.	Situación	CA/PN	PC/CA	LG	SL/V	CCL/AC	Gi
1	Solvente	101	76	1,39	1,84	28,68	2,50
2	Solvente	76	55	1,13	-4,74	37,76	1,36
3	Insolvente	232	24	1,17	-24,38	11,22	0,50
5	Solvente	88	90	1,14	0,48	18,45	4,24
6	Solvente	89	76	1,60	5,60	50,02	1,57
7	Solvente	124	57	0,97	1,11	28,67	1,49
8	Insolvente	363	17	0,96	0,08	4,90	0,42
10	Solvente	59	81	1,06	0,62	-0,66	1,41
11	Solvente	236	71	1,08	0,87	33,93	5,70
12	Solvente	71	100	0,99	-0,84	-1,00	2,94
13	Solvente	105	96	1,37	0,03	27,98	3,04
14	Solvente	244	39	1,07	0,43	51,95	1,52
15	Solvente	44	64	2,24	2,25	67,72	2,57
16	Solvente	358	78	0,92	-0,55	9,28	2,56
17	Solvente	60	100	1,46	-2,22	31,25	3,01
18	Insolvente	195	54	1,04	-0,47	42,21	1,95
20	Solvente	163	79	1,04	0,4	9,77	2,19
21	Solvente	101	81	0,93	0,32	-5,08	1,31
22	Solvente	100	48	0,79	0,78	-13,8	1,26
23	Solvente	175	65	1,00	-1,71	19,95	1,94
25	Insolvente	974	49	0,38	-36,26	-169,36	0,63
26	Insolvente	434	51	0,74	0,30	5,39	0,99
27	Insolvente	423	45	0,42	0,24	-24,15	0,51
28	Solvente	102	100	1,88	2,48	46,28	12,75
29	Solvente	193	75	1,00	1,75	-17,04	3,34
31	Solvente	185	85	1,01	0,12	5,40	2,25
32	Solvente	118	70	1,52	0,59	53,98	2,50
33	Solvente	94	74	0,63	-15,38	-257,17	1,65
34	Insolvente	55	91	0,71	-13,98	-59,92	0,95
37	Insolvente	258	20	0,15	-1,39	-403,08	0,18
38	Solvente	165	94	1,53	1,26	38,64	10,43
39	Solvente	102	74	0,94	-7,07	-129,02	1,30
41	Solvente	118	69	1,04	1,62	19,79	0,96
42	Solvente	360	50	0,42	-10,55	-74,36	0,77

Nota: las cooperativas número 4, 9, 19, 24, 30, 35, 36 e 40 no se consideraron inicialmente debido a la imposibilidad de su clasificación *a priori* por el Departamento de Autogestión de la OCEPAR.

En los cuadros 93 a 97 se presentan las medias y desviaciones típicas de los índices financieros en general y por grupo (insolvente y solvente); la matriz de correlación (R); las matrices de covarianza para las cooperativas insolventes (S_1) y solventes (S_2) y la matriz de correlación combinada utilizada en el cálculo del modelo de insolvencia (S_{pooled}).

Cuadro 93 .- Media aritmética y desviación típica de cada índice financiero en general y por grupo

Índices	Media Total	Grupos		D.P Total	Grupos	
		Media Insolvente	Media Solvente		D.P Insolvente	D.P Solvente
CA/PN	193,090	336,750	139,65	148,4	276,00	82,80
PC/CA	67,588	43,875	74,885	18,43	24,17	16,43
LG	1,050	0,696	1,159	0,376	0,356	0,382
SL/V	-2,834	-9,482	-0,788	7,619	14,079	4,337
CCL/AC	-15,04	-74,099	3,130	91,10	148,00	67,00
Gi	2,432	0,766	2,944	2,474	0,548	2,784

Nota: D.P es la desviación típica.

Cuadro 94 .- Matriz de correlación general de los índices en estudio

Índices	CA/PN	PC/CA	LG	SL/V	CCL/AC	Gi
CA/PN	1					
PC/CA	-0,472	1				
LG	--0,524	0,450	1			
SL/V	-0,571	0,264	0,420	1		
CCL/AC	-0,297	0,314	0,684	0,450	1	
Gi	-0,222	0,552	0,553	0,288	0,349	1

Cuadro 95 .- Matriz de covarianza para el grupo de las cooperativas insolventes (S_1)

Índices	CA/PN	PC/CA	LG	SL/V	CCL/AC	Gi
CA/PN	76160,5					
PC/CA	-1057,2	584,1				
LG	-39,1	-0,1	0,1			
SL/V	-2015,7	-47,3	0,0	198,2		
CCL/AC	-7157,8	859,4	43,0	231,5	21909,4	
Gi	-34,5	7,1	0,1	1,3	43,0	0,3

Cuadro 96 .- Matriz de covarianza para el grupo de las cooperativas solventes (S_2)

Índices	CA/PN	PC/CA	LG	SL/V	CCL/AC	Gi
CA/PN	6864,0					
PC/CA	-451,1	271,0				
LG	-14,5	2,2	0,1			
SL/V	-63,2	13,2	1,0	18,8		
CCL/AC	-307,2	67,8	15,6	247,9	4488,9	
Gi	-3,6	24,3	0,5	3,3	48,7	7,8

Cuadro 97 .- Matriz de covarianza general de las cooperativas (S_{pooled})

Índices	CA/PN	PC/CA	LG	SL/V	CCL/AC	Gi
CA/PN	22022,6					
PC/CA	-583,7	339,5				
LG	-19,9	1,7	0,1			
SL/V	-490,3	-0,0	0,8	58,1		
CCL/AV	-1805,8	240,9	21,6	244,3	8299,6	
Gi	-10,4	20,5	0,4	2,9	47,5	6,1

El modelo discriminante para cooperativas insolventes se obtiene de (6.4), y tiene la siguiente forma:

$$Y_x = 6,7435 + 0,0031X_1 - 0,0819X_2 - 3,5827X_3 - 0,1044X_4 + 0,0052X_5 + 0,1676X_6$$

(6.5)

Siendo:

- X_1 = Capitales Ajenos / Fondos Propios;
- X_2 = Pasivo Circulante / Capitales Ajenos;
- X_3 = Liquidez Corriente
- X_4 = Excedente Neto / Ventas;
- X_5 = Capital Circulante Neto / Activo Circulante;
- X_6 = Rotación del Activo Neto;

Según este modelo, la cooperativa se clasificará como insolvente si Y_x fuera superior a cero y como solvente si Y_x fuera inferior a cero.

Es importante destacar que para el modelo (6.5) la suposición de igualdad de las matrices de covarianzas de las dos poblaciones no se confirmó mediante el *test M de Box* (MARDIA *et al.* 1979, 140).

Para el análisis discriminante, así como para otros métodos multivariantes, es necesario hacer suposiciones que no siempre pueden ser verificadas. Por ejemplo, la multinormalidad requerida en algunos tests, además de resultar de difícil constatación en las situaciones generales, se vuelve a veces imposible en los estudios de finanzas.

En el Cuadro 98 se presentan los resultados relativos a la clasificación de cada una de las cooperativas como pertenecientes, según el modelo (6.5) de análisis discriminante, a uno o a otro grupo en estudio: cooperativas insolventes y cooperativas solventes.

Se observa que de las cooperativas que *a priori* se clasificaron como insolventes por el Departamento de Autogestión de la OCEPAR, solo las cooperativas 18 y 34 lo hicieron de modo distinto (solvente) por el modelo discriminante (6.5), cometiéndose un error tipo I (clasificar cooperativas insolventes como solvente).

Por otro lado, de las cooperativas clasificadas *a priori* como solventes por el Departamento de Autogestión de la OCEPAR, solo las cooperativas 14 y 42 se consideraron de modo distinto (insolventes) por el modelo discriminante (6.5), cometiéndose un error tipo II (clasificar cooperativas solventes como insolventes).

Además de ello, se constata una alta probabilidad (88,2%) de clasificación correcta de las cooperativas y una baja probabilidad (11,8%) de hacerlo incorrectamente.

De esta forma, el 88,2% de las cooperativas se clasificaron adecuadamente en sus respectivas poblaciones o grupos (ver cuadro 98).

Cuadro 98 .- Calibración de los datos según la clasificación

<i>Cooperativa</i>	<i>Clasificación a Priori</i>	<i>Clasificación por el Modelo</i>	<i>Grupos</i>	<i>Distancia Cuadrada</i>	<i>Probabilidad</i>
1	0	0	0	0,8658	0,965
			1	7,4738	0,035
2	0	0	0	3,510	0,704
			1	5,242	0,296
3	1	1	0	23,60	0,016
			1	15,37	0,984
5	0	0	0	1,098	0,981
			1	8,968	0,019
6	0	0	0	4,638	0,983
			1	12,723	0,017
7	0	0	0	1,934	0,753
			1	4,168	0,247
8	1	1	0	11,140	0,035
			1	4,509	0,965
10	0	0	0	1,095	0,969
			1	7,953	0,031
11	0	0	0	3,171	0,826
			1	6,288	0,174
12	0	0	0	2,902	0,990
			1	12,047	0,010
13	0	0	0	2,173	0,991
			1	11,485	0,009
14 **	0	1	0	4,781	0,300
			1	3,082	0,700
15	0	0	0	14,96	0,977
			1	22,50	0,023
16	0	0	0	3,397	0,794
			1	6,096	0,206
17	0	0	0	3,163	0,994
			1	13,379	0,006
18 *	1	0	0	2,044	0,609
			1	2,931	0,391
20	0	0	0	0,5204	0,935
			1	5,8465	0,065
21	0	0	0	1,311	0,954
			1	7,369	0,046
22	0	0	0	4,159	0,565
			1	4,680	0,435
23	0	0	0	0,7734	0,778
			1	3,2771	0,222
25	1	1	0	38,73	0,000
			1	22,80	1,000
26	1	1	0	6,294	0,223
			1	3,795	0,777
27	1	1	0	8,402	0,112
			1	4,260	0,888
28	0	0	0	16,27	0,995
			1	26,92	0,005
29	0	0	0	0,6982	0,900
			1	5,0971	0,100
31	0	0	0	1,175	0,951
			1	7,104	0,049
32	0	0	0	1,601	0,942
			1	7,192	0,058

Continua...

Cuadro 98 .- Calibración de los datos según la clasificación

Continuação...

<i>Cooperativa</i>	<i>Clasificación a Priori</i>	<i>Clasificación por el Modelo</i>	<i>Grupos</i>	<i>Distancia Cuadrada</i>	<i>Probabilidad</i>
33	0	0	0	10,63	0,646
			1	11,83	0,354
34 *	1	0	0	8,001	0,921
			1	12,904	0,079
37	1	1	0	28,44	0,022
			1	20,88	0,978
38	0	0	0	9,536	0,984
			1	17,733	0,016
39	0	0	0	2,965	0,855
			1	6,514	0,145
41	0	0	0	0,9415	0,907
			1	5,4874	0,093
42 **	0	1	0	6,294	0,084

Nota: 1= Cooperativa Insolvente; 0= Cooperativa solvente; * = Error tipo I y ** Error tipo II

En el cuadro 99 se presentan la clasificación a *priori* y según el modelo discriminante (6.5).

Se puede observar que de las ocho cooperativas consideradas por el Departamento de Autogestión de la OCEPAR como insolventes, sólo seis permanecieron en esta población, y dos se clasificaron en otra población (solventes). Esto equivale a un 25% de error de clasificación (error tipo I). Por otra parte, de las cooperativas clasificadas a *priori* como solventes, veinticuatro permanecieron en esta población y dos se calificaron de insolventes, lo cual, equivale a un 7,69% de error de clasificación (error tipo II).

Cuadro 99 .- Resultado de la clasificación según el modelo discriminante

<i>Grupos</i>	<i>Modelo Discriminante</i>		<i>Clasificación a Priori</i>
	<i>Insolvente</i>	<i>Solvente</i>	
<i>Insolvente</i>	6	2	8
<i>Solvente</i>	2	24	26
TOTAL	8	26	34

En el Cuadro 100 se presenta el porcentaje de clasificación correcta según el modelo discriminante (6.5).

Se puede observar que del total de cooperativas consideradas *a priori* como insolventes, el 75% se clasificó correctamente, y de las cooperativas clasificadas *a priori* como solventes, el 92,3% lo fue correctamente. De esta forma, el modelo discriminante presenta un nivel de acierto del 88,2%.

Cuadro 100 .- Resultado de la clasificación según el modelo discriminante

	<i>Grupos</i>		<i>Total</i>
	<i>Insolvente</i>	<i>Solvente</i>	
<i>Clasificación a priori</i>	8	26	34
<i>Clasificación por el modelo</i>	6	24	30
<i>Porcentaje de acierto</i>	75%	92,3%	88,2%

PEREIRA (1983), citado por MATARAZZO (1998, 248), presenta un análisis comparativo de los diversos modelos de predicción de insolvencia para empresas en Brasil, basado en el análisis discriminante. Los resultados se recogen en el cuadro 101.

Cuadro 101 .- Comparación de diversos modelos de predicción de insolvencia de empresas, basado en el análisis discriminante

<i>Modelo</i>	<i>Clasificación correcta por el modelo</i>	
	<i>Empresas Solventes</i>	<i>Empresas Insolventes</i>
KANITZ	80%	68%
ALTMAN	83%	77%
ELIZABETSKY	74%	63%
MATIAS	70%	77%
PEREIRA	90%	86%
TOESCA	92,3%	75%

Fuente: MATARAZZO (1998)

Al hacer un análisis comparativo, se observa que el modelo de predicción de insolvencia desarrollado específicamente para cooperativas, y dado por la ecuación (6.5), presenta un 92,3% de las cooperativas clasificadas correctamente como solventes, y un 75% de cooperativas clasificadas correctamente como insolventes.

Finalizando esta sección, se presenta en el cuadro 102 el uso del modelo discriminante (6.5) para la predicción de cooperativas insolventes en el Estado de Paraná que no fueron clasificadas *a priori* por el Departamento de Autogestión de la OCEPAR.

Se destacan las cooperativas 30, 35 y 40 que el modelo clasificó como solventes, y la cooperativa 4, clasificada como insolvente por el modelo discriminante propuesto en esta tesis.

Cuadro 102 .- Predicción de la insolvencia a través del modelo discriminante

<i>Coop.</i>	<i>CA/PN</i>	<i>PC/CA</i>	<i>LG</i>	<i>SL/V</i>	<i>CCL/AC</i>	<i>Gi</i>	<i>Y_x</i>	<i>Decisión</i>
4	288	42	1,29	3,08	67,41	3,49	0,18872	insolvente
30	106	100	0,62	0,25	-62,60	3,69	-3,07235	solvente
35	192	100	1,43	0,38	29,89	1,31	-5,63925	solvente
40	77	20	1,63	1,89	62,14	0,39	-0,30443	solvente

En la literatura financiera se advierte que los modelos discriminantes no deben sustituir al análisis de los estados contables mediante los índices tradicionales, sino que deben utilizarse únicamente para complementar las conclusiones de estos últimos.

6.7 EL ANÁLISIS LOGIT EN EL ESTUDIO DE LA INSOLVENCIA EMPRESARIAL

Como ya se mencionó en el apartado 6.3, existen dos técnicas estadísticas multivariantes, muy utilizadas para la elaboración de modelos de predicción de insolvencia empresarial: el análisis discriminante y el modelo de probabilidad condicional (análisis logit). La primera técnica ya se utilizó en el apartado 6.6.1 para obtener el modelo de insolvencia de las cooperativas, y la segunda técnica se describirá y aplicará a continuación.

El análisis logit es una técnica de probabilidad condicional que se utiliza para estudiar una serie de características de un individuo, así como la probabilidad de que el

individuo pertenezca a uno de entre dos grupos establecidos a *priori* (LIZARRAGA, 1997).

La técnica del análisis logit se aplica con el fin de obtener la probabilidad de que una observación pertenezca a un conjunto determinado en función del comportamiento de las variables independientes. En ese caso, las variables independientes pueden tomar un valor comprendido entre 0 y 1. El valor 0 significa que la cooperativa es solvente, y el valor 1 que la cooperativa es insolvente. De esta forma, se valora la posibilidad de que una cooperativa pertenezca al grupo de cooperativas solventes o de cooperativas insolventes (MORA, 1994).

Es importante destacar que en el análisis logit, no existen restricciones con respecto a la normalidad multivariada en la distribución de las variables independientes, ni con relación a la igualdad de las matrices de covarianza de los dos grupos, como ocurre con el análisis discriminante en el que hay que presuponer la existencia de estas condiciones.

6.7.1 Base de Datos y Metodología

La muestra tomada para la estimación del modelo logit está compuesta por un total de 34 cooperativas agropecuarias divididas en dos grupos: “cooperativas solventes” y “cooperativas insolventes”. La clasificación de solventes e insolventes la realizó la OCEPAR con los criterios más objetivos posibles.

La variable dependiente se definió bajo la forma de dos categorías de cooperativas: “solventes” e “insolventes”, y como variables independientes se calcularon un total de 16 variables (“ratios”) económicas y financieras, basadas en los estados contables disponibles para cada cooperativa. Todas las variables se seleccionaron a partir del material estudiado en la literatura y de la relevancia en los estudios de predicción de insolvencia de empresas.

El software estadístico utilizado en el proceso de análisis estuvo representado por el SPSS y el MINITAB 12.0.

Como paso previo al proceso de estimación del modelo logit de insolvencia a nivel multivariante, se aplicó la técnica de Análisis de Componentes Principales (JOHNSON & WICHERN, 1982) para llevar a cabo pruebas de reducción que permitieran la utilización de un menor número de variables independientes en la estimación, evitando la posibilidad de la presencia de multicolinealidad.

Para realizar el análisis logit, consideremos Y_i una variable binaria, que asume los valores 0 o 1 dependiendo de si los datos proceden de una cooperativa solvente o insolvente, respectivamente; siguiendo, por lo tanto, una distribución Bernoulli. El modelo logit (o regresión logística, nombre por el que también se le conoce) tiene como objetivo encontrar un modelo explicativo para el comportamiento de la probabilidad de insolvencia (p) en términos del vector de variables independientes $X = (X_1, X_2, \dots, X_k)$.

El modelo logit especifica que la probabilidad p_i de que la cooperativa i sea insolvente dada su situación económico-financiera (representada por el vector X_i), puede expresarse de la siguiente forma:

$$p_i = \Pr[Y_i = 1 \mid X = X_i] = \frac{e^{X_i^T \beta}}{1 + e^{X_i^T \beta}}$$

donde $X_i^T = (x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{ik})$ es el vector de valores explicativos para la cooperativa i , y β es un vector de $k+1$ parámetros desconocidos, a ser estimado por el método de Máxima Verosimilitud (RAO, 1973).

La probabilidad $q_i = (1 - p_i)$ de que la cooperativa i sea solvente dada su situación económico financiera, se expresa de la siguiente forma:

$$q_i = \Pr[Y_i = 0 \mid X = X_i] = \frac{1}{1 + e^{X_i^T \beta}}$$

tal que, $p_i + q_i = 1$.

La forma más conveniente de expresar el modelo logit es utilizando la transformación logística, obteniendo:

$$\log\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right) = X_i^T \beta$$

lo que muestra que el modelo depende linealmente de la situación económico-financiera de la cooperativa i .

Posteriormente, cada una de las observaciones se clasifica como cooperativa insolvente o solvente, después de comparar la probabilidad obtenida con una probabilidad estándar utilizada como punto de corte. LIZZARRAGA, (1997) y GALEGO *et al.* (1997) consideran el punto de corte de p igual a 0,5.

6.7.2 Resultados

El proceso de análisis se llevó a cabo a través de las siguientes etapas:

- a) Aplicación del Análisis Factorial de Componentes Principales
- b) Estimación del modelo Logit.

6.7.3 Selección de Regresores Óptimos

La utilización del análisis de componentes principales se realiza con el propósito de localizar de modo objetivo categorías independientes de variables (“ratios”), de modo que, incorporando al modelo un reducido número de variables representativas de tales categorías, se evite la redundancia informativa y los problemas que la existencia de multicolinealidad pueda provocar en los resultados de los análisis. Las variables económico-financieras estudiadas han sido las siguientes:

1. PFIN/CA
2. CA/PN
3. PC/CA
4. AF/PN + ELP
5. LG
6. SO/V
7. SN/V
8. SA/PN
9. T-tes
10. TSF
11. Gi
12. SL/V
13. Ciclo Financiero
14. RSAL
15. CDG
16. CCP

En la realización del análisis factorial de componentes principales se utilizó el software MINITAB 12.0. Para la elección y exclusión de componentes principales se utilizó el criterio de KAISER (1958), y para la regla de descartar variables se utilizaron las recomendaciones de JOLLIFFE (1972), citadas por MARDIA (1979).

El conjunto de factores relevantes, según el análisis factorial de componentes principales, es el siguiente:

- $X_1 = PC/CA$
- $X_2 = SO/V$
- $X_3 = T\text{-tes}$
- $X_4 = SL/V$
- $X_5 = RSAL$
- $X_6 = CDG$
- $X_7 = CCP$

Con este análisis se verificó que la insolvencia de las cooperativas estaba relacionada con los siete indicadores económico-financieros mencionados antes.

6.7.4 Estimación del Modelo

En esta etapa se planteó la búsqueda del modelo logit que presentaba la mayor eficiencia según el análisis estadístico, buscando minimizar el número de variables en el modelo con la finalidad de evitar redundancias o poca significación.

En el cuadro 103 se presenta el análisis logit inicial con las variables seleccionadas por el análisis factorial de componentes principales.

Cuadro 103 .- Resultado del análisis logit en la primera etapa

<i>Predictor</i>	<i>Coef β</i>	<i>D.P</i>	<i>T-razón</i>	<i>p-valor</i>	<i>Rc</i>	<i>IC de Rc 95%</i>	
						<i>Linf</i>	<i>Lsup</i>
<i>Constante</i>	5,649	3,3520	1,69	0,092	-	-	-
<i>PC/CA</i>	-0,1131	0,0554	-2,04	0,041	0,89	0,80	1,00
<i>SO/V</i>	0,2213	0,2762	0,80	0,423	1,25	0,73	2,14
<i>T- tes</i>	0,0037	0,0046	0,80	0,426	1,00	0,99	1,01
<i>SL/V</i>	0,0682	0,2123	0,32	0,748	1,07	0,71	1,62
<i>RSAL</i>	-0,4171	0,3102	-1,34	0,179	0,66	0,36	1,21
<i>CDG</i>	0,0023	0,0023	1,00	0,316	1,00	1,00	1,01
<i>CCP</i>	0,000024	0,00002	1,29	0,197	1,00	1,00	1,00

Log-Verosimilitud = -7,298
 Test Chi Cuadrado del modelo: G = 22,504; grados de libertad = 7; p-valor = 0,002

Nota: DP= desviación típica; T-razón= estadístico del test de significación de Wald; p-valor = nivel descriptivo; Rc= razón de oportunidad, e IC de Rc 95% = intervalo de 95% de confianza de la razón de oportunidad.

Se observa en el cuadro 103 que los pequeños valores de los coeficientes de las variables se deben, meramente, al hecho de que estas variables están expresadas en valores grandes, no porque sean más o menos importantes que las otras.

Cabe observar que, con excepción de las variables PC/CA y RSAL, un aumento en las otras variables indica mayor probabilidad de insolvencia.

Al analizar la estadística T-razón (o p-valor) se puede hacer el test de significación del coeficiente. Así, queda claro que las variables PC/CA y RSAL son las más significativas y las variables SO/V, T-tes, SL/V, CDG y CCP no tienen poder predictivo significativo, lo que justifica su exclusión.

Finalmente, la matriz de correlación lineal de *Pearson* presentada en el cuadro 104 proporciona información de la asociación entre los estimadores.

Cuadro 104 .- Matriz de correlación lineal de Pearson de las variables

	<i>PC/CA</i>	<i>SO/V</i>	<i>T-tes</i>	<i>SL/V</i>	<i>RSAL</i>	<i>CDG</i>	<i>CCP</i>
<i>PC/CA</i>	1	-	-	-	-	-	-
<i>SO/V</i>	-0,151	1	-	-	-	-	-
<i>T-tes</i>	0,205	-0,008	1	-	-	-	-
<i>SL/V</i>	-0,511	0,728	0,041	-	-	-	-
<i>RSAL</i>	0,117	0,577	0,184	0,527	1	-	-
<i>CDG</i>	-0,129	-0,408	0,029	-0,213	-0,133	1	-
<i>CCP</i>	-0,249	0,145	0,066	0,232	-0,034	0,011	1

Se puede observar en el cuadro 104 que las variables PC/CA y RSAL que fueron consideradas las más significativas del modelo logit, presentaron coeficiente de correlación igual a 0,117, lo que se considera baja correlación.

Al realizar el test de hipótesis de la ausencia de una relación lineal entre estas dos variables se observa la no existencia de una relación lineal entre los índices PC/CA y RSAL (p-valor = 0,508) a un nivel de significación del 5% (WERQUEMA & AGUIAR, 1996).

Al observar el test de significación del modelo (*test chi cuadrado*), se puede verificar que a pesar de que estadísticamente $G=22,504$ sea significativa ($P=0,00$), es necesario disminuir el número de variables no significativas del modelo.

Con esta idea, se construyó un nuevo modelo con las mismas siete variables pero utilizando una forma escalonada (LIZARRAGA, 1997, 892).

El nuevo modelo logit estimado bajo esta forma, permite trabajar sólo con las variables PC/CA y RSAL, tal y como aparece en el cuadro 105.

Cuadro 105 .- Resultados del análisis logit escalonado

Predictor	Coef β	D.P	T-razón	p-valor	Rc	IC de Rc 95%	
						Linf	Lsup
Constante	5,079	2,271	2,24	0,025	-	-	-
$X_1 = PC/CA$	-0,09896	0,03785	-2,61	0,009	0,91	0,84	0,98
$X_5 = RSAL$	-0,12773	0,08056	-1,59	0,113	0,88	0,75	1,03
CDG	0,0023	0,0023	1,00	0,316	1,00	1,00	1,01
CCP	0,000024	0,00002	1,29	0,197	1,00	1,00	1,00

Log-Verosimilitud = -10,611
 Test chi cuadrado del modelo: G = 15,878; grados de libertad = 2; p-valor = 0,000

Nota: DP= desviación típica; T-razón = estadístico del test de significación de Wald; p-valor = nivel descriptivo; Rc= razón de oportunidad e IC de Rc 95% = intervalo de 95% de confianza de la razón de oportunidad.

Así, el Modelo logit adopta la siguiente forma:

$$\log\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right) = 5,079 - 0,09896X_1 - 0,12773X_5$$

Consecuentemente, la probabilidad p_i se puede escribir de la siguiente manera:

$$p_i = \Pr[Y_i = 1 | X = X_i] = \frac{e^{5,079 - 0,09896X_1 - 0,12773X_5}}{1 + e^{5,079 - 0,09896X_1 - 0,12773X_5}}$$

En el cuadro 106 se presentan los resultados relativos a la clasificación de cada una de las cooperativas como pertenecientes, según el modelo logit, a uno a otro grupo en estudio: cooperativas insolventes y cooperativas solventes.

La clasificación de insolvencia dada por el modelo logit sigue el criterio de LIZARRAGA (1997) y GALLEGO *et al.* (1994), comparando la probabilidad de insolvencia de cada cooperativa p_i con el valor 0,5.

Se observa que de las cooperativas que a *priori* se clasificaron como insolventes por el Departamento de Autogestión de la OCEPAR, solo las cooperativas 18, 26, 27 y 34 se situaron de modo diferente (solventes) por el modelo logit, cometándose un error tipo I (clasifica cooperativas insolventes como solventes). Es importante mencionar que las cooperativas 18 y 34 también tuvieron distinta clasificación con el modelo discriminante definido en la ecuación (6.5).

Por otro lado, de las cooperativas clasificadas a *priori* como solventes por el Departamento de Autogestión de la OCEPAR, solo la cooperativa 14 se clasificó de modo distinto (insolvente) por el modelo logit, cometándose un error tipo II (clasifica cooperativas solventes como insolventes). Observamos que esta cooperativa también tuvo distinta clasificación cuando se aplicó el modelo discriminante definido en la ecuación (6.5).

Cuadro 106 .- Calibración de los datos según el modelo logit

<i>Cooperativa</i>	<i>Clasificación de Insolvencia a priori</i>	<i>Probabilidad de insolvencia p_i</i>	<i>Clasificación del modelo logit</i>
1	0	0,006132	0
2	0	0,276907	0
3	1	0,941988	1
5	0	0,004483	0
6	0	0,027437	0
7	0	0,316040	0
8	1	0,863703	1
10	0	0,027052	0
11	0	0,070422	0
12	0	0,003663	0
13	0	0,004938	0
14 **	0	0,748080	1
15	0	0,120019	0
16	0	0,078762	0
17	0	0,018671	0
18 *	1	0,413697	0
20	0	0,018835	0
21	0	0,016407	0
22	0	0,398862	0
23	0	0,099655	0
25	1	0,691351	1
26 *	1	0,212707	0
27 *	1	0,485401	0
28	0	0,000057	0
29	0	0,006638	0
31	0	0,033356	0
32	0	0,115527	0
33	0	0,461599	0
34 *	1	0,096566	0
37	1	0,924219	1
38	0	0,001246	0
39	0	0,255942	0
41	0	0,124769	0
42	0	0,134867	0

Nota: 1= Cooperativa Insolvente; 0= Cooperativa solvente; *Error tipo I y ** Error tipo II

En el cuadro 107 se presenta la clasificación a priori, y según el modelo logit. Se puede observar que de las ocho cooperativas consideradas por el Departamento de Autogestión de la OCEPAR como insolventes, sólo cuatro permanecieron en esta población, otras cuatro se clasificaron como pertenecientes a otra población (solventes), lo cual, equivale a un 50% de error en la clasificación (error tipo I). Por otra parte, de las cooperativas clasificadas a priori como solventes, veinticinco permanecieron en esta

población y cuatro pasaron a calificarse de insolventes. Esto equivale al 7,69% de error en la clasificación (error tipo II).

Cuadro 107 .- Resultados de la clasificación según el modelo logit

<i>Grupos a Priori</i>	<i>Modelo Logit</i>		<i>Total a Priori</i>
	<i>Insolvente</i>	<i>Solvente</i>	
<i>Insolvente</i>	4	4	8
<i>Solvente</i>	1	25	26
<i>Total del Modelo</i>	5	29	34

Se puede observar en el cuadro 108 que del total de cooperativas consideradas a *priori* como insolventes, el 50% se clasificó correctamente, y de las cooperativas clasificadas a *priori* como solventes, el 96,16% lo fue correctamente. De este modo, el modelo logit aplicado, alcanza un nivel de acierto de 85,29%.

Cuadro 108 .- Resultados de la clasificación según el modelo logit

	<i>Grupos</i>		<i>TOTAL</i>
	<i>Insolvente</i>	<i>Solvente</i>	
<i>Clasificación a priori</i>	8	26	34
<i>Clasificación por el modelo</i>	4	25	29
<i>Porcentaje de acierto</i>	50%	96,16%	85,29%

6.7.5 Análisis Comparativo de los Modelos Discriminante y Logit

Se puede observar en el cuadro 109 que el modelo discriminante clasificó el 75% de las cooperativas insolventes correctamente, mientras que el modelo logit solo clasificó correctamente el 50% de las cooperativas insolventes.

Por otro lado, en cooperativas solventes, el modelo discriminante clasificó el 92,3% correctamente, teniendo el modelo logit un mejor desempeño con un 96,16% de acierto en la clasificación.

De esta forma, el modelo discriminante aplicado, proporciona un 88,2% de cooperativas clasificadas correctamente mientras que el modelo logit alcanza un 85,29% de cooperativas clasificadas correctamente.

Cuadro 109 .- Comparación de los modelos de predicción de insolvencia de las cooperativas con base en el análisis discriminante y el análisis logit

<i>Modelo</i>	<i>Clasificación correcta por el modelo</i>	
	Cooperativas Solventes	Cooperativas Insolventes
<i>Discriminante</i>	92,3%	75,0%
<i>Logit</i>	96,16%	50,0%

En el cuadro 110 se puede observar que mientras en el modelo discriminante se clasificaron dos cooperativas con un error tipo I, en el modelo logit las cooperativas clasificadas con este tipo de error fueron cuatro, con lo cual, cooperativas insolventes se calificaron como solventes. Este error es de gran importancia para estudiar la eficiencia de los modelos, pues la idea es minimizar el error tipo I (véase MORA, 1994, 208 y 209).

Cuadro 110 .- Comparación de los modelos de predicción de insolvencia de las cooperativas con base en el análisis discriminante y análisis logit

<i>Modelo</i>	<i>Errores de Clasificación</i>	
	Error Tipo I	Error tipo II
<i>Discriminante</i>	2	2
<i>Logit</i>	4	1

CONCLUSIONES

La finalidad de esta investigación ha consistido en caracterizar el comportamiento de los administradores financieros de las cooperativas agropecuarias del estado brasileño de Paraná, con relación al coste, estructura de capital y a las técnicas utilizadas en la evaluación de proyectos de inversión en activos inmovilizados.

Las conclusiones obtenidas al final del presente trabajo, se pueden estructurar en las siguientes categorías:

- Conclusiones de la investigación empírica;
- Conclusiones del análisis financiero;
- Contribuciones originales;
- Futuras líneas de investigación.

a) Conclusiones de la Investigación Empírica:

Las principales conclusiones derivadas de la investigación empírica han sido las siguientes:

- La mayoría de las cooperativas agropecuarias paranaenses son organizaciones de pequeño tamaño.
- Con relación al nivel de escolaridad de los directores financieros de las cooperativas investigadas, el 65,79% poseen titulación universitaria, aunque solamente el 15,79% hicieron curso de especialización. Este bajo índice de

especialización resulta sorprendente, dado que el proceso de toma de decisiones en el sector financiero es bastante complejo y dinámico y exige una actualización constante de los ejecutivos.

Para un nivel de significación del 5%, se observó que no existía correlación entre el tamaño de las cooperativas y el nivel de escolaridad de sus directivos financieros; es decir, la hipótesis previa de que las mayores cooperativas tendrían un cuerpo dirigente más especializado, no se confirmó.

Estos datos vienen a reforzar la tesis defendida por REQUEJO (1998,98) cuando afirma que la *“falta de profesionalidad en el sector cooperativista, asociado a la administración inadecuada y la poca atención dada al capital social y la estructura de capital, así como la falta de programas educacionales y de motivación de los asociados, son algunos de los factores que juntos o separados, también han contribuido a profundizar las crisis del sector”*.

Comparativamente con las grandes empresas brasileñas, se puede afirmar que el sector cooperativista necesita mejorar urgentemente la cualificación de sus ejecutivos¹.

- En cuanto al criterio utilizado en las decisiones sobre estructura de capital, se constató que las cooperativas captan los recursos que, en cada momento, se presentan económicamente más viables, es decir, son oportunistas, no se orientan por una estructura meta (objetivo) de capital, ni siguen un orden de preferencia en la captación de sus recursos.

Analizando los resultados derivados de esta encuesta para el sector cooperativista, surgen dudas acerca de si las decisiones de financiación e

¹ En este sentido, EID JR (1995,7) analizando una muestra compuesta por 161 empresas de gran tamaño en Brasil, constató que entre sus directores el 95,1% poseían un nivel de escolaridad equivalente al curso superior o postgrado.

inversión, tal y como están siendo propuestas por la teoría financiera, están siendo evaluadas de forma independiente.

- De las cooperativas estudiadas, el 91,66% han considerado las tasas de interés subvencionadas como un factor muy influyente en la decisión de captar nuevos recursos. En el caso del mercado financiero brasileño existe la posibilidad de lograr ganancias adicionales con el endeudamiento a través de la obtención de préstamos a tasas de interés subvencionadas y a plazos extremadamente atractivos; sin embargo, estas líneas de crédito son gubernamentales y muy selectivas. Se ha constatado a lo largo de los años que las cooperativas han logrado captar préstamos con estas características². La selección de la fuente de financiación se realiza eligiendo los de menor coste financiero y mayor plazo de pago.

Descartando las posibilidades de captar préstamos a tasas de interés subvencionadas, se puede afirmar que en Brasil las tasas nominales de interés pactadas en los contratos de préstamo, están sujetas a un alto nivel de riesgo en función de la inestabilidad económica que atraviesan los mercados.

En la realidad del mercado financiero brasileño, en función de las turbulencias impuestas por una coyuntura económica donde las reglas del juego cambian en cada momento, a las cooperativas les queda la única alternativa de captar la mayor parte de sus recursos a corto plazo, aun a sabiendas de que son inadecuados para financiar su proceso de expansión, tanto por el plazo como por su elevado coste financiero, ya que su capacidad para la autofinanciación a través de la utilización de excedentes retenidos es prácticamente inexistente, dada la actual crisis económica por la que atraviesa el país y especialmente el sector agropecuario. Análogamente a lo que ha ocurrido con las empresas brasileñas (CARVALHO, 1992, 232-235), las cooperativas que han utilizado una mayor proporción de capitales ajenos han presentado un grado de

² De la misma opinión es COUTO (1995, 179), quien concluyó en su investigación empírica que si existiese la posibilidad de captar recursos ajenos a tasas de interés subvencionadas, éstos entonces, serían los recursos que pasarían a revestir el carácter de preferentes para las empresas.

apalancamiento financiero negativo. Este hecho se debe a las altas tasas de interés practicadas en el mercado financiero brasileño.

- Las cooperativas que siguen un orden de preferencia en la captación de nuevos recursos (*Pecking Order Hypothesis*), lo hacen con el siguiente orden: incorporación de los excedentes netos, obtención de préstamos bancarios y, por último, aumento de capital vía incorporación de nuevos cooperados. Este orden de preferencia confirma los resultados de las investigaciones empíricas realizadas por otros autores citados en la fundamentación teórica de este estudio.
- La mayor parte de las cooperativas estudiadas no calculan el coste de capital anual y, con un nivel de significación del 5%, se puede afirmar que no existe correlación entre el nivel de escolaridad de los directivos financieros y las cooperativas que realizan este cálculo.

Por otro lado, y con el mismo nivel de significación, sí se ha constatado que existe una correlación entre el cálculo del coste de capital y el tamaño de las cooperativas; en este sentido, del 60,98% de cooperativas que no calculan el coste de capital, el 43,90% son clasificadas como de pequeño tamaño.

Entre las cooperativas que calculan el coste de capital anual, un 75% lo hacen a través del coste medio ponderado de capital. En la realidad, si fuera considerado aceptable que el criterio de identificación con la fuente disponible en el momento, no es una metodología correcta para definir el coste de capital anual de una organización, se puede afirmar que el porcentaje de las cooperativas que no realizan el cálculo del coste de capital anual se eleva al 71%.

Estos datos permiten inferir que cuando las cooperativas evalúan sus proyectos de inversión, probablemente no buscan la maximización del valor patrimonial de la riqueza de los cooperativistas y, por consiguiente, de la organización. Generalmente, el coste del capital propio es subestimado por los gestores, lo que

facilita la aprobación de proyectos de inversión con bajas tasas de retorno, además de causar un exceso de inversiones de capital.

- Para la selección de nuevos proyectos de inversión, se ha constatado que las cooperativas utilizan las técnicas con el siguiente orden de preferencia: periodo de *pay-back*, tasa media de retorno, valor presente neto y como última opción, la tasa interna de retorno. Este orden de preferencia contrasta con los postulados teóricos de la administración financiera que considera el valor actual neto como la mejor técnica disponible entre las citadas.

El periodo de *pay-back*, elegido preferentemente por las cooperativas, tiene como deficiencia la incapacidad de mensurar el valor de los recursos monetarios en el tiempo, dado que apenas tiene en cuenta las fechas de procedencia de los flujos de caja de la inversión y no el valor actual de los flujos de la caja. Esta técnica también es indiferente a los flujos de caja que ocurren tras el periodo de *pay-back*, no considerando los flujos de caja residuales para tomar la decisión de aceptar o rechazar una determinada inversión.

Se observa, además, que las cooperativas están utilizando preferentemente las técnicas sencillas en la selección de las inversiones, las que según la teoría financiera sólo tienen como ventaja, su facilidad de cálculo.

El riesgo en la evaluación de nuevos proyectos de inversión es considerado por la mayoría de las cooperativas y, con un nivel de significación del 5%, no ha sido posible establecer una correlación entre el nivel de escolaridad de los directores financieros y la consideración o no del riesgo en los proyectos.

De entre las técnicas utilizadas para ajustar el riesgo a los nuevos proyectos de inversión, las cooperativas prefieren utilizar el ajuste a través de los flujos de caja.

Esta técnica se considera superior a la técnica de ajuste del riesgo por la tasa de descuento, porque una vez eliminado el riesgo mediante los flujos de caja y descontándoles la tasa libre de riesgo, se evita el agrupamiento del riesgo y del tiempo en una misma tasa, lo que matemáticamente significaría capitalizar el riesgo en el tiempo, suponiendo que solamente por esta razón, aumentaría.

Las cooperativas estudiadas cometen un error grave, cuando el 41,4% de ellas afirman considerar el riesgo en los nuevos proyectos de inversión de capital, ajustando la tasa de descuento y al mismo tiempo los flujos de caja. Esto significa, que están considerando el riesgo por duplicado, lo que llevaría a conclusiones equivocadas en la selección de nuevos proyectos de inversión.

- Con relación al grado de utilización de instrumentos de gestión financiera, se puede afirmar que la mayoría de las cooperativas utilizan las técnicas más sencillas, como por ejemplo, el análisis de liquidez, análisis de los plazos medios de existencias, informes de ventas, compras y pedidos y elaboración de flujos de caja. Destaca que apenas el 4,80% de las cooperativas utilizan la *Fórmula Du Pont* para la evaluación del rendimiento de la inversión; lo que sorprende, dado que el método es ampliamente conocido entre los analistas financieros por su claridad y sencillez en la aplicación.

También se constata una cierta contradicción entre el bajo grado de utilización del instrumental disponible en la teoría financiera para efectuar una gestión eficiente y el nivel de escolaridad de los directivos financieros, ya que la mayoría posee curso universitario y en algunos casos especialización. A partir de estos datos se podría investigar sobre la calidad de la formación académica de estos ejecutivos.

b) Conclusiones del Análisis Financiero:

Del análisis financiero efectuado se desprende que la situación económico-financiera de las cooperativas, por término medio, no es de equilibrio financiero, como fácilmente se puede deducir de los siguientes datos:

- La liquidez general de las cooperativas se ha revelado como muy escasa, ya que apenas el 10% de las mismas ha presentado una aceptable capacidad de pago (1,53). Presionando esta liquidez se encuentra las cuentas representativas de los derechos de cobro, que representa en algunas cooperativas el 72,27% de los activos circulantes. La expresiva participación de estas cuentas en los activos circulantes se produce por la ausencia del gobierno federal en las actividades de financiación del ciclo operativo de los productores rurales. Las cooperativas, ante esta realidad, acaban financiando la actividad productiva de sus socios y asumen todo el riesgo de insolvencia que, actualmente, no es bajo.

En realidad, el índice de liquidez es una buena medida de comparación para empresas del mismo tamaño y sector, pero como medida aislada de la salud financiera de una organización, presenta algunas restricciones, lo que exige analizar detalladamente el ciclo financiero, especialmente los plazos de vencimiento de los activos y pasivos.

La doctrina financiera no recomienda de modo general ningún valor de referencia para los índices de liquidez, siendo más importante la calidad que la cantidad. Lo verdaderamente trascendente no es el importe cuantitativo de la ratio de liquidez, sino la acomodación entre las fechas de realización de los activos circulantes y las fechas de exigibilidad de los pasivos circulantes.

- El análisis del grado de endeudamiento de las cooperativas reveló un predominio de los recursos ajenos con relación a los recursos propios. En algunos casos, este índice alcanzó el 361,50%. En cuanto a la composición de este endeudamiento, se constata que el 72,50% de los recursos ajenos son obligaciones a corto plazo,

alcanzando el 92,50% en algunas cooperativas. Para agravar esta situación, se constata que por término medio, el excedente operativo es apenas suficiente para pagar el 16% de las obligaciones financieras (pago periódico de intereses y amortización del principal) de las cooperativas.

Estos valores revelan, en principio, un alto grado de dependencia de los recursos ajenos, sobre todo a corto plazo, y esto implica asumir mayores niveles de riesgo financiero de los aconsejables.

Por otra parte, la mayor utilización de recursos ajenos puede ser beneficiosa cuando el excedente generado por las operaciones de la cooperativa con relación a sus activos, sea superior al coste financiero de la deuda, lo que no ocurre en el caso específico de las cooperativas, constatándose las bajas tasas de rentabilidad obtenidas en el ejercicio fiscal analizado en contraposición con los costes financieros.

Analizándose bajo un punto de vista externo, un endeudamiento elevado siempre produce en el mercado especulaciones del tipo: “sólo quiebra, el que debe”, lo que conlleva la imposición de tasas de interés más altas en las renovaciones de préstamos y en las nuevas captaciones, hecho que contribuye a deteriorar aún más el equilibrio financiero de los deudores.

- Con relación a la inmovilización del patrimonio neto se constata que en el 50% de las cooperativas el índice es igual al 94%, es decir, prácticamente la totalidad de los recursos propios han sido utilizados para financiar las inversiones en activos fijos. Se concluye, por tanto, que apenas el 6% de los fondos propios, fue destinado a la financiación del activo circulante.
- Las cooperativas utilizan poco capital circulante neto para financiar sus activos circulantes. Para la mitad de ellas, este valor es equivalente al 11,22% de los activos circulantes. Esto significa que están siendo financiados, en su mayor parte, por recursos ajenos a corto plazo.

- Las reservas equivalen al 63,31% de los fondos propios de las cooperativas, lo que demuestra la preferencia de los gestores financieros por sacar mayor provecho de los excedentes para estos fondos, que por ser indivisibles, no pertenecen a los socios.

La justificación utilizada por los gestores para este tipo de decisión está fundamentada en el argumento de que los fondos indivisibles son estables disminuyendo, por tanto, el nivel de riesgo asumido por ellos cuando deciden aplicar los excedentes en proyectos que juzgan más convenientes y que no siempre respetan el principio de maximización de la riqueza de los socios, sobre todo, cuando no se evalúan correctamente los niveles de riesgo involucrados en la inversión. Complementan su argumentación afirmando que no destinan los excedentes a la cuenta capital social porque es variable y por tanto inestable, y la ausencia de control podría comprometer el proceso de acumulación de capital necesario para los proyectos de expansión de las cooperativas. Se configura en este caso un problema de agencia.

- En el 80% de las cooperativas agropecuarias paranaenses la participación de los excedentes acumulados en los fondos propios es inferior al 2,16%. Este dato demuestra la baja capacidad de autofinanciación de las cooperativas y se puede explicar por los reducidos márgenes operativos resultantes de sus actividades, así como por la coyuntura económica nacional ampliamente desfavorable a las actividades del sector agrícola.
- El margen bruto ha presentado, por término medio, un valor que equivale al 11,31% de la recaudación operativa neta. Desembolsos por salarios, procesos tecnológicos desfasados y equipamientos obsoletos pueden ser responsables de la reducción de este margen. El margen operativo se ha situado en el 0,64%, mientras que para el 70% de las cooperativas, el índice fue inferior al 1,01%. En cuanto al margen neto, la mediana ha presentado un valor igual al 0,31%,

mientras que para el 30% de las cooperativas este margen presentó un valor negativo y para el 80% ha presentado un índice inferior al 1,87%.

- La rentabilidad de los recursos propios, que identifica la tasa de recuperación del capital de los socios, ha presentado por término medio un valor igual al 1,23%; sin embargo, para el 30% de las cooperativas el índice ha presentado un valor negativo y para el 70% el índice ha sido inferior al 2,96% al año. Si la comparamos con la rentabilidad procedente de activos financieros de menor riesgo, como las libretas de ahorro garantizadas por el gobierno federal, que rentan como mínimo un 6,16% al año, la actuación de las cooperativas ha sido muy deficiente, sobre todo, porque el nivel de riesgo involucrado en las actividades operativas de una cooperativa es mucho mayor.

Otro parámetro que puede ser utilizado para evaluar esta tasa de rentabilidad, son los intereses pagados por los bancos en las inversiones en títulos de renta fija, que actualmente están remunerando a los inversores con tasas alrededor del 34% al año, netas del impuesto sobre la renta.

En el ámbito internacional se puede utilizar las principales tasas básicas de interés practicadas en el mercado financiero, como la “*prime rate*” en los EE. UU. y el “*libor*” en Europa, que dependiendo de los niveles de inflación y de los rumbos de la política monetaria, varían entre el 3,5% y el 8% al año.

- Analizando el proceso de financiación del capital circulante de las cooperativas, se puede constatar que el 70% ha utilizado la peor fuente de recursos para esta financiación, los recursos ajenos a corto plazo (tesorería neta negativa). En apenas el 10% de los casos, la tesorería neta se ha presentado positiva, aunque con un margen relativamente pequeño (3,95%).
- En cuanto a los modelos de previsión de insolvencia desarrollados específicamente en esta tesis para sociedades cooperativas, se puede concluir que existe una relación estadística importante entre los resultados de los índices

financieros calculados a través de sus estados contables y su grado de insolvencia; es decir, los datos contables pueden proporcionar informaciones valiosas y seguras para prever situaciones de desequilibrio financiero.

Para la clasificación de cooperativas insolventes, el modelo discriminante ha presentado un nivel de acierto del 75% contra el 50% del modelo logit.

Por otra parte, en la clasificación de cooperativas solventes, el modelo logit ha obtenido un nivel de acierto del 96,16% contra el 92,3% del modelo discriminante.

Se ha observado que mientras en el modelo discriminante se han producido dos errores del tipo I en la clasificación de las cooperativas, en el modelo logit este tipo de error ha ocurrido con respecto a cuatro cooperativas.

Como el error tipo I (clasificar como solvente una cooperativa insolvente) es el más peligroso, se ha de tratar de minimizar; por tanto, el modelo discriminante ha presentado en este caso una mayor capacidad predictiva.

Se ha concluido también que los esfuerzos para minimizar los problemas metodológicos inherentes a la construcción de este tipo de modelo (distribución normal de variables independientes, igualdad de matrices de covarianza de los dos grupos y no multicolinealidad) no han conducido a una mejora en el nivel de acierto de sus previsiones.

Finalmente, se puede indicar que los modelos estudiados presentan una elevada correlación entre los datos contables y la situación económico-financiera futura de las cooperativas, validando la hipótesis de la calidad informativa de los estados contables.

- Además, se ha constatado que las cooperativas no poseen alternativas viables de capitalización para financiar su proceso de expansión a largo plazo. Las

cooperativas se encuentran con dos alternativas: la primera es la utilización de los recursos propios, lo que por los márgenes de excedentes verificados en este trabajo no permiten una acumulación razonable de capital, y la segunda sería las financiaciones bancarias, que por las altas tasas de interés, incluso mayores para las cooperativas en función del elevado riesgo financiero, acaban produciendo graves desequilibrios financieros. Una alternativa que habría que estudiar, sería la apertura del capital de las cooperativas mediante el cambio de la legislación vigente, permitiendo la entrada de acciones preferentes en las Bolsas de Valores, así como la emisión de títulos de crédito transferibles en el mercado. Sin embargo, el principio igualitario debe ser mantenido a través de la distribución de las acciones ordinarias (con derecho a voto) en la proporción de un voto para cada socio.

- A pesar de que el gobierno federal creó el RECOOP – *Programa de Revitalización de las Cooperativas de Producción Agropecuaria*, para refinanciar el pasivo de las cooperativas, sus resultados dejan mucho que desear. En realidad, se deben aprovechar los recursos aunque solo sea para escalonar las deudas, pero es necesario que se creen nuevas organizaciones. Para que estas nuevas cooperativas sobrevivan en el mercado global, será necesario producir economías de escala, y esto sólo será posible a través de fusiones entre cooperativas o alianzas estratégicas con empresas no cooperativas. Estas alianzas producirían sinergias, dado que las cooperativas establecerían las relaciones con los socios, y se centrarían en la concentración y recepción de las materias-primas, y las empresas no cooperativas procesarían y comercializarían los productos; es decir, cada parte haría aquello para lo que tuviese mayor competencia.
- Las cooperativas podrían crear un programa de restitución del capital social a sus socios dentro de un plazo limitado de años. Esta práctica incentivaría a los nuevos socios a invertir capital adicional en la cooperativa. Por no haber un programa de esta naturaleza, las cooperativas acaban produciendo injusticias, sobre todo con relación a los asociados mayores, que por haber invertido más

capital a lo largo de los años acaban reteniendo proporcionalmente más capital que la proporción de servicios que utilizan de la cooperativa y de esta manera, financian la inversión de los socios más nuevos.

c) Contribuciones Originales:

Esta tesis proporciona una serie de conocimientos útiles para una mejor comprensión de las características del modelo de gestión financiera desarrollado por las cooperativas agropecuarias paranaenses.

Entre las contribuciones originales que se encuentran detalladas a lo largo y ancho del trabajo, cabe destacar las siguientes:

- La comprobación de que las cooperativas captan recursos a medida que surgen buenas oportunidades, no preocupándose por la búsqueda de una estructura financiera de referencia (meta) y no teniendo una jerarquía de preferencia. Se observa de esta manera, un enorme distanciamiento entre la teoría financiera y la práctica adoptada por las cooperativas.
- La construcción de 26 *índices padrón* específicos para el sector cooperativista, que pueden ser utilizados para situar a una determinada cooperativa dentro de su sector de actividad. Además, como los índices padrón han sustituido a los índices reales de las cooperativas, el analista podrá conocer el comportamiento de los índices de todas las cooperativas. También, mediante estos índices se pueden comparar diferentes sectores de actividades entre sí. Se trata, por tanto, de un enfoque que podemos denominar macroeconómico.
- El desarrollo y la presentación de dos modelos estadísticos para la previsión de insolvencia de las cooperativas, utilizándose en uno el análisis discriminante, y en el otro un modelo logit. Los resultados alcanzados confirman la validez de los modelos para clasificar las cooperativas agropecuarias paranaenses en la categoría de solventes o insolventes.

d) Futuras Líneas de Investigación:

En este tópico se sugieren algunas líneas de investigación que podrán contribuir a un mayor conocimiento de la gestión de las sociedades cooperativas.

- Investigar la posibilidad de incorporar a los modelos de previsión de insolvencia factores como el tamaño, la edad de las cooperativas, la variabilidad de sus resultados (riesgo), determinados índices macroeconómicos, así como algunas variables cualitativas.
- Investigar si los flujos de tesorería generados por las cooperativas son indicadores más eficaces que los beneficios en la construcción de modelos de previsión de insolvencia, dado que su manipulación por los grupos de poder es más difícil.
- Investigar la posibilidad de construir modelos de previsión de insolvencia donde las variables dependientes pudiesen reflejar distintas situaciones financieras de la sociedad cooperativa, y no solamente clasificarlas en dos categorías (solvente o insolvente). También podría ser analizada la posibilidad de corregir la deficiencia de los modelos de desconocer el año previo al surgimiento de la probable crisis financiera en el momento de realizar la previsión.
- Investigar modelos que puedan evaluar la responsabilidad social de las sociedades cooperativas en el desarrollo de sus comunidades, económica, social y culturalmente, destacándose sobre todo las cuestiones vinculadas a la protección del medio ambiente. Además de los estados contables tradicionales se podría exigir a las sociedades cooperativas la elaboración y publicación de un balance social de sus actividades.
- Investigar la posibilidad de adaptar la metodología – El Valor en Riesgo (VaR) para las cooperativas. Este método pretende medir las pérdidas

máximas que una empresa puede soportar en situaciones normales de mercado, en un determinado periodo de tiempo a un dado nivel de confianza. Sería una forma de depender menos de variables cualitativas en el análisis de tesorería, posibilitando una definición más precisa sobre la composición de deudas fijas y variables.

- Investigar la correlación entre los niveles de rentabilidad de las sociedades cooperativas y el grado de utilización de controles administrativos, construyendo un modelo que defina una relación coste/beneficio entre los gastos en consultoría para la implantación de controles administrativos y el aumento esperado de rentabilidad.

BIBLIOGRAFÍA

- AGHION, Philippe e BOLTEN, Patrick. (1998) **An incomplete contract approach to bankruptcy and the financial structure of the firm**. Stanford University, Technical Report no. 536, November.
- ALIANZA COOPERATIVA INTERNACIONAL (1994). **Los principios cooperativos em la europa actual**. CIRIEC-España, Sevilla.
- ALMINÁNA, E. D. (1998): **Principios cooperativos: aspectos juridicos-contables**. Tecnica Contable, abril, 1998 .
- ALTMAN, E. (1968). **Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of business failure**. Journal of Finance, Septiembre, pp. 589-609.
- _____. (1983). **Corporate financial distress: A complete guide to predicting, avoiding and dealing with bankruptcy**. John Wiley & Sons, New York.
- _____. (1984). **A further empirical investigation of the bankruptcy cost question**. Journal of Finance, set. pp. 1067-1089.
- _____. (1993). **Corporate financial distress and bankruptcy**. John Wiley & Son, New York.
- ALTMAN, E. I.; HALDEMAN, R. G., y NARAYANAN, P. (1977). **Zeta analysis: A new model to identify bankruptcy risk of corporations**. Journal of Banking and Finance, junio, po. 29-54.
- ÁLVAREZ MELCÓN, S. y URÍAS VALIENTE, J. (1987). **Análisis contable superior**. Universidad Nacional de Educación a Distancia. (UNED). Madrid.
- ÁLVAREZ PÉREZ, M. A. B. (1999). **Problemas de agencia y de elección contable derivados de la regulación de las cooperativas agrarias**. Tesis doctoral. Universidade de Oviedo. Oviedo. España.
- AMAT SALAS, O. (1994). **Análisis de estados financieros. Fundamentos y aplicaciones**. Ediciones Gestión 2000. S.A. Barcelona.

- ARGENTI, J. (1976). **Corporate collapse: the causes and symptoms**. McGraw-Hill, London.
- ARGILÉS, J.B. (1997). **Estudio sobre el comportamiento racional de las cooperativas en España inducido por el mecanismo contable y fiscal de compensación de pérdidas**. Estudios Financieros, mayo, n.170.
- ASSAF, NETO A. (1998). **Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico-financeiro**. São Paulo: Atlas.
- ASSOCIAÇÃO DE CRÉDITO E ASSISTÊNCIA RURAL DO PARANÁ. (1984). **Cooperativas do Paraná**. Curitiba {s.n}
- BACKER, M. & GOSMAN, M. L. (1978). **Financial reporting and business liquidity**. New York. National Association of Accounting.
- BALHANA, A. P. et al. (1969) **História do Paraná**. I Vol. Gráfica Editora Cultural Ltda. Curitiba.
- BALL, R., y FOSTER, G. (1982). **Corporate financial reporting: A methodological review of empirical research**. Journal of Accounting Research, suplement, pp. 161-234.
- BALLESTERO, E. (1979). **La cooperativa puede funcionar como una sociedad anónima**. Agricultura y Sociedad. núm. 10, enero-marzo. pp. 226-227.
- _____. (1985). **Cooperativismo y empresas cooperativas**. CEPADE, Universidad Politécnica de Madrid, Madrid.
- _____. (1991). **Economía de la empresa agraria y alimentaria**. Mundi-Pressan, Madrid.
- _____. (1992). **Economía social y empresa cooperativa**. Alianza Editorial. Madrid.
- BANCO DE DADOS COOPERATIVISTA 1.983 - ACARPA. Curitiba, agosto.
- BANEGAS, R.O. (1997). **Coste de capital: una metodología contable**. Estudios Financieros, febrero, n.12.
- BARNIV, R. (1990). **Accounting procedures, market data, cash flow figures and insolvency classification: The case of the insurance industry**. The Accounting Review (july) pp. 578-604.
- BEAVER, W. (1966). **Financial ratios as predictors of failure**. Empirical Research in Accounting: Selected Studies. Supplement of Journal of Accounting Research, pp. 71-111.

- BENISHAY, H. (1971). **Economic information in financial ratio analysis**. Accounting and business Research, Spring. pp. 174-179
- BERNAL, J.J.G. (1997). **El apalancamiento financiero (y su efecto en el apalancamiento total de la empresa)**. Estrategia Financiera, julio-agosto, n.131.
- BERNSTEIN, L.A. (1993). **Análisis de estados financieros. Teoría, aplicación e interpretación**. Ediciones S. Barcelona.
- _____. (1995). **Fundamentos de análisis financieros**. Irwin. México DF.
- BETTS, J., y BELHOUL, D. (1987). **The effectiveness of incorporating stability measure in company failure models**. Journal of Business Finance and Accounting, vol. 14, pp. 323, 334.
- BIALOSKORSKI, S. N. (1998a). **Ensaio em cooperativismo**. ESALQ/USP, Série didática n. 121, Piracicaba.
- _____. (1998b). **Cooperativismo: direitos de propriedade e eficiência econômica, a nova geração de cooperativas no Canadá**. Anais do XXXVI Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, SOBER, Poços de Calda.
- _____. (1998). **Governança e perspectivas do cooperativismo**. I Workshop Internacional de Tendências do Cooperativismo, PENSA/FUNDACE / FEARP-USP, pp. 17-35 .
- _____. (1999a). **As recentes transformações da economia e a eficiência do cooperativismo**. Revista Gestão Cooperativa, janeiro, pp.11 e 12 .
- _____. (1999b). **Cooperativas: fusão é sinal de eficiência**. Revista Balde Branco, março, pp. 9-12.
- BIALOSKORSKI NETO, S. & ZYLBERSZTAJN, D. (1994). **Cooperativismo: economia de empresas e estratégias**. Perspectiva Econômica,RS,29, pp 7-22.
- BIERMAN, H. & HASS, J.E. (1973). **An introduction to managerial finance**. New York. Norton.
- BLECHMAN, Bruce Jan, LEVINSON, Jay Conrad. (1993). **Guerrilha financeira**, trad. Joselita Vieira Wasniewski. Rio de Janeiro: Infook, 302p.
- BLUM, M. (1974). **Failing company discriminant analysis**. Journal of Accounting Research. Primavera.
- BORTOLI, C. G. (1994). **Histórico do cooperativismo paranaense**. Curitiba.
- BRADLEY, M.; JARRELL, G. e KIM, E. H. (1984). **On the existence of an optimal capital structure: Theory and evidence**. Journal of Finance, Julho pp. 857-878.

- BRAGA, H. R. (1990). **Demonstrações financeiras: estruturas, análises e interpretação**. 2.^a ed. São Paulo. Atlas. 204p.
- BRAGA, R. (1989). **Fundamentos e técnicas de administração financeira**. São Paulo: Atlas.
- BRANDER, J. A. & LEWIS, T.R. (1986). **Oligopoly and financial structure: the limited liability effect**. American Economic Review, 76, p. 956-970.
- BRASIL, H. V. & FLEURIET, M. (1979). **Planejamento financeiro das pequenas e médias empresas**. Belo Horizonte. Fundação Dom Cabral.
- BREALEY, Richard A. (1980). **A Critique of capital structure theory and testing**. Working paper, London Business School, Jul.
- _____, & MYERS, Stewart C. (1992). **Princípios de finanças empresariais**. 3 ed. Portugal: McGraw-Hill.
- BONNESS, A. J. & FRANKFURTER, G. M. (1977). **Evidence of non-homogeneity of capital costs within risk classes**. Journal of Finance, Jun. p. 775-787.
- BOUROCHE, J.M, SAPORTA, G. (1980). **Análise de dados**. Editora Zahar, Rio de Janeiro, 117 p.
- BRIGHAN, Eugene F. & GAPENSKI, Louis C. (1994). **Financial management: theory and practice**. 7 ed. The Dryden Press, 1994.
- BULGARELLI, Waldirio. (1969a). **Cooperativas ainda em crise**. Coopercotia, São Paulo, v.26, n.º 241, p. 55-56. novembro.
- _____. (1969b). **Ressuscitada a taxa de cooperação**. Coopercotia. São Paulo, v. 26, n.º 238, p. 53-54, agosto.
- _____. (1966). **Reter as sobras é a solução**. Coopercotia, São Paulo, v. 23, n.º 201. p. 40, julho.
- CALABI, A. S. e outros. (1981). **Geração de poupança e estrutura de capital das empresas do Brasil**. Relatório de Pesquisa. IPEA/USP. São Paulo.
- CAMPIGLIA, A. O. e CAMPIGLIA, O. R.P. (1994). **Controles de gestão: controladoria financeira das empresas**. São Paulo: Atlas, 459p.
- CANÃS, J.A .M. (1996). **La contabilidad agraria**. Partida Doble, mayo, n.67.
- CARNAÚBA, W. M. (1993). **Estrutura de capital: teoria da sinalização e teoria de controle**. Dissertação de Mestrado. São Paulo: EAESP/FGV, 112 p.

- CARVALHO, F. M. et alii. (1980). **Análise e administração financeira**. Rio de Janeiro. IBMEC.
- CARVALHO, G. (1992). **Estrutura de capital e endividamento das sociedades anônimas de capital aberto no Brasil no período de 1986 a 1990: uma análise setorial**. Dissertação de Mestrado. São Paulo: PUC, 243 p.
- CASELANI, C. N. (1996). **Emissão de ações: fonte de crescimento ou redutora do risco financeiro?** Dissertação de Mestrado. Porto Alegre: UGRS, 95 p.
- CASTANIAS, Richard. (1983). **Bankruptcy risk and optimal capital structure**. The Journal of Finance. v. 38, p. 1617-1635.
- CASTAÑEDA, P. (1997). **Aspectos prácticos de la implantación del VaR**. Harvard-Deusto, Finanzas & Contabilidad, julio-agosto, n.18.
- _____ (1997b). **El Var, una revolución en la medida y control de riesgos por las empresas**. Harvard-Deusto, Finanzas & Contabilidad, mayo-junio, 1997, n.17.
- CLARO, J. A. S. (1982). **Estrutura de financiamento da empresa brasileira**. Dissertação de Mestrado. São Paulo, EAESP/FGV.
- COASE, Ronald H. (1937). **The nature of the firm**. Econômica, 4, p. 386-405.
- COLOMBAIN, Maurice. (1956). **As cooperativas são instituições capitalistas?** Cooperativa, São Paulo, v.12, n.º 84, p.54-58, outubro.
- COOPACOL. (1993). **Uma história de união e trabalho**. I Edição. Cafelândia.
- COOPAGRO.(1990). **20 anos de solidez e desenvolvimento**. Journal Coopagro. Toledo, julho.
- COOPERATIVAS DE PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA DO ESTADO DO PARANÁ - DIAGNÓSTICO E ANÁLISES - IPARDES. (1974). Curitiba, julho.
- COOPERATIVISMO Agrário e suas Características no Paraná. (1981) Terra e Cultura, v.1, n.º 1, p. 144. janeiro.
- COPELAND, Thomas E. & WESTON, J. Fred. (1988). **Financial theory and corporate policy**. 3. ed. Addison-Wesley Publishing Company.
- _____. (1960). **The problem of social costs**. Journal of Law and Economics, 3, p. 1-44.
- COUTO, M. A. (1995) **Estrutura de capital: um estudo acerca da relevância da decisão de financiamento para um setor industrial**. Dissertação de Mestrado. São Paulo: FEA/USP, 196 p.

- DAMBOLENA, I., y KHOURY, S. (1980). **Ratio stability and corporate failure**. Journal of Finance, September, pp. 1017-1026.
- DARROUGH, M. y STHOUGHTON, N. (1986). **Moral hazard and adverse selection. The question of financial structure**. The journal of Finance, vol. XLI, pp. 501-513.
- DEAKIN, E. B., (1972). **A discriminant analysis of predictors of business failure**. Primavera
- De ANGELO, H. e MASULIS, R. (1980). **Optimal capital structure under corporate and personal taxation**. Journal os Financial Economics, março, pp. 3-30.
- DIETRICH, J. R. (1984). **Discussion and methodological issues relation to the estimation of financial distress prediction models**. Journal of Accounting Research, supplement. pp. 83-86.
- DOCUMENTO BÁSICO DO NORCOOP. (1974) ACARPA. Curitiba.
- DOMÍNGUEZ, J.L.P. (1998). **Las cooperativas y su problemática contable: el efecto impositivo**. Técnica Contable, mayo, n.593.
- DOWNES, John, GOODMAN, Jordan Elliot. (1993). **Dicionário de termos financeiros e de investimento**. Trad. Ana Rocha. São Paulo: Nobel, 650p.
- DUESENBERRY, James (1958). **Business cycles and economic growth**. New York, McGraw-Hill.
- ECK, J. R. (1982). **Detecting financially troubled property-liability insurers**. Journal of Business Research (December) pp.445-458.
- EICHNER, Alfred S. (1973). **A theory of the determination of the mak up under oligopoly**. Economic Journal, dezembro. pp.1184-1200.
- EID, JR. W. (1995). **Como decidem os administradores financeiros sobre custo e estrutura de capital nas empresas brasileiras**. NPP – Núcleo de Pesquisas e Publicações . Fundação Getúlio Vargas. São Paulo.
- EL HENNAWY, R. H. A., y MORRIS, R. C. (1983). **The significance of base year in developing failure prediction models**. Journal of Business, Finance and Accounting, vol. 10, núm. 2.
- ELFAS, A. (1921). **Estudo da Colonização**. Incra-PR. Curitiba.
- ELIZABETSKY, R. (1976). **Um modelo matemático para a decisão no banco comercial**. (Trabalho apresentado ao Depto. de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da USP).

- FERNANDEZ, M.M., y JULIA, J.I. y SERVER, R.I. (1996). **La consolidación contable en las cooperativas agrarias**. Partida Doble, mayo, n.67.
- FERNÁNDEZ-FEIJOTO, B.S y CABALEIRO, M.C. (1997). **Tendencias actuales de la contabilidad directiva y su reflejo en los principios y valores cooperativos**. Técnica Contable, noviembre, n.587.
- FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, J. M. (1992). **Del cuadro de financiación al estado de flujos de tesorería**. Actualidade Financiera. n.º 7, Febrero, pp C-23 a C-61.
- FERRI, M. e JONES, W. H. (1979). **Determinants of financial structure: a new methodological approach**. Journal of Finance, junho. pp. 631-644.
- FIGUEIREDO, Sandra, CAGGIANO, Paulo Cesar. (1992). **Controladoria: teoria e prática**. São Paulo : Atlas. 255p.
- FILARDO, Maria Lúcia R. (1979). **Fontes de financiamento das empresas no Brasil**. Dissertação de Mestrado, Rio de Janeiro: FEA-USP, Departamento de Economia. Editado pela Área de Representação do BNDE em 1980.
- FINANCIAL ACCOUNTING STANDARDS BOARD. (1987). **Statement os cash flows**. Statement n.º 95. FASB. Stanford.
- _____. (1990). **Statement of cash flows**. Exemption of certain enterprises and classification of cash flows from certain securities acquired for resale. Statement n.º 102. Stanford.
- FIPECAFI. **Manual de Controle Operacional das Sociedades de Crédito, Financeiro e Investimento**. 2.ª ed. São Paulo : Atlas, 131p.
- FLEURIET, M.; KEHDY, R. & BLANC, G. (1980). **A dinâmica financeira das empresas brasileira**. Belo Horizonte. Fundação Dom Cabral.
- FLINK, S. I. & GRUNEWALD, D. (1975). **Administração financeira**. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos. v.I.
- FRECKA, T., y HOPWOOD, W. **The effects of outliers on the cross sectional distributional properties of financial ratios**. The Accounting Review, January. pp. 115-12.
- FRYDMAN, H.; ALTMAN E. y KAO, D. (1985). **Introducing recursive partitioning for financial classification: The case of financial distress**. Journal of Finance. March. pp. 269-291.
- GABÁS, F. (!990). **Técnicas actuales de análisis contable. Evaluación de la solvencia empresarial**. Instituto de Contabilidad y Auditoria de Cuentas, Madrid.

- GALLEGO, A.M., y GÓMEZ, J.S. y YÁÑES, L. (1997). **Modelos de predicción de quiebras en empresas no financieras**. Actualidad Financiera, mayo, n.5 .
- GALLIZO LARRAZ, J. L. (1990). **El valor añadido en la información contable de la empresa: análisis y aplicaciones**. Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas. Madrid.
- GANDÍA, J. L.; LÓPEZ, J. y MOLINA, R. (1995). **Estudio empírico de la solvencia empresarial en la comunidad valenciana**. Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas. pp. 95-05.
- GARCIA AYUSO, M. (1996). **Técnicas de análisis factorial aplicadas al análisis de la información financiera**. Revista Española de Financiación y Contabilidad vol. XXV, núm. 86, enero-marzo, pp. 57-101.
- GENTRY, J.; NEWBOLD, P., y WHITFORD, D. (1985). **Classifying bankruptcy firms with funds flow components**. Journal of Accounting Research. Spring. pp. 146-159.
- GILBERT, L. R.; MENON, K., y SCHWARTZ, K. B. (1985). **Predicting bankruptcy for firms in financial distress**. Journal of Business Finance and Accounting, vol. 17. núm. 1. Primavera, pp. 161-171.
- GITMAN, L. J. (1997) **Princípios de administração financeira**. São Paulo: Harbra.
- GÓMEZ, F.B.y MADARIAGA, J.A.y SANTIBÁÑES, J. (1995). **VAN vs TRI: algunos ejemplos prácticos**. Harvard-Deusto, Finanzas & Contabilidad, sep.-oct.,n.7.
- GONÇALVES, J. S. & VEGRO, C. L. R. (1994). **A crise econômica e o cooperativismo agrícola: uma discussão sobre condicionantes das dificuldades financeiras da Cooperativa Agrícola de Cotia**. Agricultura em São Paulo ; São Paulo, 41(2):57-87.
- GONZÁLES, J.P. (1992). **Análisis de la empresa através de su información económico-financiera**. Pirámide. Madrid.
- _____. (1997). **Estructura financiera maximizadora de la rentabilidad financiera**. Análisis Financiero, Primeiro Quatrimestre, n.71.
- GONZALO ANGULO, J. A. (1981). **Tendencias de la información financiera empresarial**. Revista Técnica del Instituto de Censores Jurados de Cuentas de España. n.º 4 pp. 19-40.
- _____. (1995). **Potencial de análisis de los flujos de tesorería**. Ponencia de la II Jornada de Trabajo sobre Análisis Contable de ASEPUC, Septiembre, pp. 7-31.
- GRAY, J. & JOHNSTON, K. S. (1977). **Contabilidade e administração**. São Paulo. McGraw-Hill do Brasil.

- GREEN, D. (1978). **To predict failure**. Management accounting. 60(1):39-41. julho.
- HAMADA, R. S. (1972). **The effect of the firm's capital structure on the systematic risk of common stocks**. Journal of Finance, May. p. 435-452.
- HAUGEN, R. & SENBET, L. W. (1978). **The irrelevance of bankruptcy costs to the theory of optimal capital structure**. Journal of Finance, 33, Jun. p. 383-394.
- HARRIS, Milton & RAVIV, Artur. (1990). **Capital structure and the informational role of debt**. The Journal of Finance. v. 45, n.2, p. 321-349.
- _____. (1991) **The theory of capital structure**. The Journal of Finance. v. 46, n.1, p. 297-356.
- HAZLEDINE, Tim. (1974). **Determination of mark-up under oligopoly: A comment**. Economic Journal. dezembro.
- HELWEGE, Jean & LIANG, Nellie. (1994). **Is there a pecking order? Evidence from a panel of firms**. Finance and Economics Discussion Series, Federal Reserve Board, Washington, D. C.
- HISTÓRICO do Cooperativismo no Paraná. (1974). Revista Paranaense de Desenvolvimento, n.º 39, jul./agosto.
- HING LING LAU, A. (1987). **A five state financial distress prediction model**. Journal of Accounting Research, Spring. pp. 127-138
- HOLDER, M. (1984). **Le score de l'entreprise**. Nouvelles Editions Fiduciaires, Paris.
- HORRIGAN, J. O. (1968) **A short history of financial ratio analysis**. The Accounting Review, April. pp. 284-294.
- INDA. (1969). **Pré-diagnóstico sócio-econômico do sudoeste do Paraná**. Curitiba
- INTERNATIONAL ACCOUNTING STANDARDS COMMITTEE. (1992). **El estado de flujos de tesorería**. Norma Internacional de Contabilidad (NIC) n.º 7. En Gonzalo Angulo, J. A. y Tua Pereda, J. **Normas Internacionales de Contabilidad de la IASC**. Instituto de Censores Jurados de Cuentas de España. Madrid. 1993. pp. 181-208.
- IZAN, H. Y. (1984). **Corporate distress in australia**. Journal of Banking and Finance. pp. 303-320.
- JENSEN, M. C. e MECKLING, W. H. (1976). **Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure**. Journal of Financial Economics, outubro. pp. 305-360.
- JOHNSON, H. T., KAPLAN, R. S. (1993). **Contabilidade gerencial: a restauração da relevância da contabilidade nas empresas**. trad. Ivo Korytowski. R.J. : Campus.

- JOHNSON, R.A. & WICHERN, D.W. (1982). **Applied multivariate statistical analysis**. Prentice-hall, Inc., 593 p.
- JONES, F. L. (1987). **Current techniues in bankruptcy prediction**. Journal of Accounting Literature, vol. 6, pp. 131-164.
- IUDICIBUS, S. de. (1978). **Análise de balanços**. São Paulo, Atlas.
- _____. (1980). **Teoria da Contabilidade**. São Paulo. Atlas.
- KANITZ, S. C. (1978). **Como prever falências**. São Paulo : McGraw-Hill do Brasil.
- KAISER, H.F. (1958). **The varimax criterion for analytic rotation in factorial analysis**. Psychometrika, 23, 187-200.
- KAPLAN, R. S. y ROLL, R. (1972). **Investor evaluation of accounting information: some empirical evidence**. Journal of Business, vol. 45, abril. pp. 225-257.
- KARELS, G., y PRAKASH, A. (1987). **Multivariate normality and forecasting of business bankruptcy**. Journal of Business Finance and Accounting, Winter. pp. 573-591.
- KEASEY, K., y WATSON, R. (1986). **The prediction of small company failure some behavioral evidence for the UK**. Accounting and Business Research, Invierno, pp. 49-57.
- _____. (1987). **Non-financial symptoms and the prediction os small company failure: a test os Argenti's hypotheses**. Journal os Business, Finance and Accounting, vol. 14, núm. 3, Otoño, pp. 335-353.
- _____. (1991). **Financial distress prediction models: a review of their usefulness**. British Journal of Management. vol. 2, pp. 89-102.
- KIM, E. A. (1978). **A mean-variance theory of optimal capital structure and corporate debt capacity**. Journal of Finance, Mar. p. 45-64
- KOSLOVSKI, J. P. (1992). **Autogestão nas Cooperativas: Liberdade com Responsabilidade**. Curitiba, Ocepar. 95p.
- KRAMER, R. (1996). **Estruturas de capital: um enfoque sobre a capacidade máxima de utilização de recursos de terceiros das empresas negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo**. Dissertação de Mestrado. Porto Alegre: URGS. 100 p.
- KRAUS, A. & LITZENBERGER, R. H. (1973). **A state preference model of optimal financial leverage**. Journal of Finance, Sep. p. 911-922.

- LAFFARGA, J.; MARTÍN, J. y VÁSQUEZ, J. (1985). **El análisis de la solvencia en las instituciones bancarias: propuesta de una metodología y aplicaciones a la banca española**. Esic-market, núm.48, pp. 51-73.
- _____. (1986). **El pronóstico a largo plazo del fracaso de las instituciones bancarias: metodología y aplicaciones del caso español**. Esic-Market, núm. 54, pp. 113-167.
- _____. (1987). **Predicción de las crisis bancarias española: la comparación entre el análisis logit y el discriminante**. Cuadernos de Investigación Contable. Vol. I, núm. 1, otoño, pp. 103-110.
- LAFFARGA, J. (1993). **Panorama de las técnicas de predicción de la solvencia**. Cuadernos de Investigación Contable, vol. 5, núm. 1 y 2. Sevilla, pp. 105-113.
- LARGAY, J. A., y STICKNEY, C. P. (1980). **Cash flows, ratio analysis and the W. T. Grant Company bankruptcy**. Financial Analyst Journal, July-August, pp. 51-54.
- LAZZATI, S. (1978). **Contabilidad e inflación**. Buenos Aires. Macchi.
- LEITE, H. P. (1981). **Introdução à administração financeira**. Ed. Atlas. São Paulo.
- LEV, B. (1978). **Análisis de estados financieros, um nuevo enfoque**. Esic. Madrid.
- LEVY, H. E SARNAT, M. (1986). **Capital investment and financial decisions**. Prentice-Hall, 3.^a ed.
- LIBBY, R. (1975). **Accounting ratios and the prediction of failure: some behavioral evidence**. Journal of Accounting Research n.º 13(1). Spring. pp. 150-162.
- LINCOLN, M. (1984). **An empirical study of the usefulness of accounting ratios to describe levels of insolvecy risk**. Journal of Banking and Finance, pp. 321-340
- LINTNER, J. (1956). **Distribution of incomes of corporations among dividends, retained earnings, and taxes**. American Economic Review, maio.
- LISBOA, L. P. (1987). **Contribuição à análise do endividamento empresarial**. Tese de Doutorado, FEA-USP, Departamento de Contabilidade e Atuária.
- LIZARRAGA DALLO, F. (1996). **Modelos multivariantes de previsión del fracaso empresarial: una aplicación a la realidad de la información contable Española**. Tesis Doctoral, Pamplona.
- LO, A. W. (1986). **Logit versus discriminant analysis**. Journal of Econometrics, 31, pp. 151-178.
- LÓPEZ GARCIA, J. (1993). **La información financiera intermedia**. Instituto de Contabilidad y Auditoria de Cuentas. Madrid.

- LOUGHRAN, Tim & RITTER, Jay R. (1995). **The operating performance of firms conducting seasoned equity offerings**, mimeo.
- MADDALA, G. (1983). **Limited dependent and qualitative variables in econometrics**. Nueva York. Cambridge University Press.
- MALLADO, J.A.R. (1996). **Una visión actualizada del apalancamiento financiero**. Analisis Financiero, Segundo Cuatrimestre, n. 69.
- MAÑOSA, A; MEDINA, M. y ORPI, D. (1993). **Manual para la confección de análisis de balances**. Gestión 2000. Barcelona.
- MARANDOLA, M. E.; RODRIGUES, R. L. (1988). **Cooperativismo agropecuario paranaense: evolução no período 1966-1985**. Terra e Cultura. Londrina, v.3 n.9, p.65-84.
- MARDIA, K.V., KENT, J.T. & BIBBLY, J.M. (1979). **Multivariate analysis**. Academic Press, 518 p.
- MARRIS, R. & WOOD, A. (1971). **The corporate economy**. London.
- MARSH, P. (1982). **The choice between equity and debt: an empirical study**. Journal of Finance, Março. pp. 121-143.
- _____. (1963). **Corporate income taxes and the cost of capital**, American Economic Review, Junho. pp. 433-443.
- MARTÍN, J. L (1986). **El pronóstico del fracaso empresarial**. Universidad de Sevilla.
- MARTÍN, M.M. (1998). **Las decisiones de financiación en la empresa**. Curso de Bolsa y Mercados Financieros, Editora Ariel, Barcelona.
- MARTÍNEZ, C., NAVARRO, M. C., y SANZ, F. (1989). **Selección y explotación de los sistemas de alarma y prevención de quiebra**. Investigaciones Económicas, Suplemento, pp. 135-141.
- MARTINS, A. F. (1961). **Mutirão cafeeiro**. São Paulo.
- MARTINS, Eliséu. (1992). **Contabilidade de custos**. 4.^a ed. São Paulo ; Atlas. 311p.
- _____. (1986). **Administração financeira: finanças das empresas sob condições inflacionárias**. Ed. Atlas. São Paulo.
- MASULIS, R. (1978). **The effects of capital structure change on security prices**. Unpublished Ph.D. Dissertation (University of Chicago, Chicago).

- MATARAZZO, D. C. (1998). **Análise financeira de balanços: abordagem básica e gerencial**. São Paulo: Atlas.
- MATIAS, A. B. (1978). **Contribuição às técnicas de análise financeira: um modelo de concessão de crédito**. (Trabalho apresentado ao Depto. de Administração da Faculdade de Economia e Administração da USP.).
- MAZZEO, L. M. (1989). **Fontes de financiamento do processo de expansão das empresas de fertilizantes nas regiões centro e sul do Brasil, 1978 – 1985**. Dissertação de Mestrado. São Paulo: EAESP/FGV. 170 p.
- McDONALD, B., y MORRIS, M. (1984). **The statistical validity of the ratio method in financial analysis: an empirical examination**. Journal of Business Finance And Accounting, Spring, pp. 89-97.
- METHA, D. R. (1978). **Administração do capital de giro**. São Paulo. Atlas.
- MILLER, M. H. (1977). **Debt and taxes**. Journal of Finance, maio, pp. 261-275.
- MODIGLIANI, F. & MILLER, M. H. (1958). **The cost of capital, corporation finance, and the theory of investment**. American Economic Review, Junho, pp. 261-297.
- _____. (1963). **Corporate income taxes and the cost of capital**. American Economic Review, Junho, pp. 433-443.
- MORA, A. (1994). **Los modelos de predicción del fracaso empresarial: Una aplicación empírica del logit**. Revista Española de Financiación y Contabilidad, vol XXIII, núm. 78, enero-marzo, pp. 203-233.
- MORGAN, J. P. (1997). **RiskMetrics technical document**. 4.^a ed.
- _____. (1997). **CrediMetrics**.
- MORRISON, D. F. (1976). **Multivariate statistical methods**. McGraw-Hill, New York.
- MOUGAN, H.B. (1996). **La gestión de las cooperativas agrarias**. Partida Doble, mayo, n.67.
- MYERS, S. C. (1984). **The capital structure puzzle**. Journal of Finance, Julho, pp. 575-592.
- _____. & MAJLUF, N. (1984). **Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have**. Journal of Financial Economics, Junho, pp. 187-221.
- MYERS, S.C. (1995). **En busca de la estructura de capital óptima: la teoría organizativa de la estructura del capital**. Harvard-Deusto, Finanzas & Contabilidad, n.4.

- NAKAMURA, W. T. (1992). **Estrutura de capital das empresas no Brasil**. Dissertação de Mestrado. São Paulo: FEA/USP, 124 p.
- O COOPERATIVISMO NO BRASIL, Enfoque, Análises e Contribuições. (1979). Curitiba. ASSOCEP/FNS, 124p.
- OCEPAR. (1992). **O poder de troca na agricultura; a evolução dos preços pagos e recebidos pelos agricultores paranaenses, no período de 1985 a 1992**. Departamento Econômico. Curitiba. 63p.
- ODOM, M. y SHARDA, R. (1992). **A neural network model for bankruptcy prediction**. en Trippi, R. y Turban E. (eds.). *Neuronal Networks in Finance and Accounting* Probus Publishing. Chicago.
- OLIVEIRA Jr. C. C. (1991). **Avaliação da eficiência empresarial das cooperativas**. Curitiba, OCEPAR. 80p. (Série Cooperativismo, 14).
- OS PRIMEIROS PASSOS NO SENTIDO DA INDUSTRIALIZAÇÃO. (1978). Referência em Planejamento. v.3, n.7, p.68-71.
- PADOVEZE, C.L. (1996). **Contabilidade gerencial: um enfoque em sistema de informação contábil**. São Paulo: Atlas.
- PANZUTTI, Ralph. (1997). **Estratégias de financiamento das cooperativas agrícolas no Estado de São Paulo. Caso da Cooperativa dos Agricultores da região de Orlandia**. São Paulo: ICA.
- PEEL, M., J., y PEEL, D.A. (1988). **A multilogit approach to predicting corporate failure, some evidence for the UK corporate sector**. *Omega*. 16, pp. 309-318.
- PEINO, V.J. y VEGA, M.C. (1998). **El resultado cooperativo**. *Partida Doble*, mayo, n.89.
- PINA, V. (1989). **La información contable en la predicción de la crisis bancaria: 1977-1985**. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*. núm. 58, enero-marzo, pp. 309-338.
- PINA, V. y LAFFARGA, J. (1995). **Utilidad del análisis multivariante en la evaluación de la gestión continuada de las empresas**. *Revista Española de financiación y Contabilidad*, núm. 84, pp. 727-747.
- PINCHES, G.; MINGO, K., y CARUTHERS, J. (1973). **The stability of financial patterns in industrial organizations**. *Journal of Finance*, May, pp. 389-396.
- PINEGAR, J.M. & WILBRICHT, L. (1989). **What managers think of capital Structure theory: a survey**. *Financial Management*. Winter. p. 82-91

- PINHA, D.B. (1966). **O Cooperativismo na cafeicultura brasileira**. In. Revista Comunidades, n.º 01. Madrid.
- _____. (1977). **Concentração de cooperativas das fusões e incorporações ao controle acionário**. Curitiba, ASSOCEP/FNS, 87p. (Separata ASSOCEP, 5).
- PÍSON, I.F. y CABALEIRO, M.J.C. y RAMOS, A.S. et al (1997). **Particularidades de la estructura financiera de las sociedades cooperativas. Un estudio empírico en la comunidad gallega**. Actualidad Financiera, marzo, n.3 .
- PIZARRO MONTERO, T.M. y ALFONSO LÓPEZ, J.L. (1991). **Presentación y análisis de estados contables**. Ediciones Ciencias Sociales. Madrid.
- PLATT, H. D., y PLATT, M. B. (1990). **Development of a class of stable predictive variables: the case of bankruptcy prediction**. Journal of Business Finance and Accounting. spring. pp. 31-51.
- POSSAS, M. L. (1985). **Estruturas de mercado em oligopólio**. Editora Hucitec. São Paulo.
- _____. (1987). **Dinâmica da economia capitalista: uma abordagem teórica**. Editora Brasiliense. São Paulo.
- PRAKASH, P. y RAPPAPORT, A. (1977). **Information inductance and its significance for accounting**. Accounting Organizations and Society. vol. 2. núm. 1 pp. 29-38.
- PROCIANOY, Jairo Laser. (1994). **O processo sucessório e a abertura de capital nas empresas brasileiras: objetivos conflitantes**. Revista de Administração de Empresa – RAE. v. 34, n. 4, p. 74-84
- RAO, C.R. (1973). **Linear statistical inference and its applications**. (Second edition), John Wiley and Sons, New York.
- REQUEJO, Luis M. H. (1997). **Desafios para o gerenciamento financeiro das cooperativas brasileiras** . XI Congresso Brasileiro de Cooperativismo. Organização das cooperativas Brasileiras-OCB. Brasília: novembro. pp. 96-111.
- RIBEIRO, P. C. (1964). **Expansão do cooperativismo na cafeicultura**. Curitiba.
- RIVERO ROMERO, J. y RIVERO MENÉNDEZ, M.^a J. (1992). **Análisis de estados financieros**. Trivium. Madrid.
- RODRIGUEZ ACEBES, M.C. (1990). **La predicción de las crisis empresariales**. Modelos para el Sector Seguros. Universidad de Valladolid. Valladolid.
- ROSE, P.; ANDREWS, W. y GIROUX, G. (1992). **Predicting business failure: a macroeconomic perspective**. Journal of Accounting, Auditing and Finance n.º 6. Fall. pp. 20-31.

- ROSS, S. A. (1977). **The determination of financial structure: the incentive signalling approach**. Bell Journal of Economics, springs. pp. 23-40.
- ROSS, Stephen. A.; WESTERFIELD, Randolph W. & JAFFE, Jaffey F (1995). **Administração financeira**. São Paulo: Atlas.
- _____; _____ & _____. (1993). **Corporate finance**. 3. ed. Richard D. Irwin Company.
- RUDGE, Luiz Fernando & CAVALCANTE, Francisco. (1993). **Mercado de capitais**. Belo Horizonte, CNBV.
- RYEN, G. T. y VASCONCELOS, G.M. y KISH, R.J. (1998). **La estructura de capital: Qué hemos aprendido?** Deusto Business Review, enero-febrero, n.82.
- SABATÉ, P.P. y ENCISO, J.R. (1998). **La valoración de inmovilizados en las empresas agrarias. El caso de las plantaciones**. Técnica Contable, mayo, n.593.
- SÁNCHEZ FERNÁNDEZ DE VALDERRAMA, J. L. (1991). **El análisis fundamental bajo la óptica del análisis financiero. Peculiaridades del análisis sectorial** Revista Española de Financiación y Contabilidad. Vol. XX. n.º 69. octubre-diciembre. pp.1045-1075.
- SANTANA, M. (1992). **O controle interno em cooperativas: estado (intervenção, inspeção e vigilância). Autonomia e autocontrole cooperativo**. OCEPAR. 17p.
- SANTESMASES, M. (1986). **An investigation of the spanish stock market seasonalities**. Journal of Business, Finance and Accounting. Vol. 13, verano pp. 267-276.
- SANTI FILHO, A. de. & OLINQUEVITHC, J. L. (1989). **Análise de balanços para controle gerencial: enfoque sobre o fluxo de recursos e previsão de rentabilidade**. 2.^a ed. São Paulo: Atlas, 279p.
- SCHIPPER, K. (1977). **Financial distress in private colleges**. Journal of Accounting Research, Supplement. pp. 1-40.
- SCHWARTZ, E. & ARONSON, J. R. (1967). **Some surrogate evidence in suport of the concept of optimal capital structure**. Journal of Finance, Mar. p. 10-18.
- SCHWARTZ, K., y MENON, K. (1985). **Auditor switches by failure firms**. The Accounting Review. April. pp. 248-261.
- SCOTT JR., J. H. (1977). **Bankruptcy, secured debt, and optimal capital structure**. Journal of Finance. março.
- SECURATO, J. R. (1993). **Decisões financeiras em condições de risco**. São Paulo : Atlas, 240p.

- SHARPE, W.F. (1964). **Capital asset prices: a theory of market equilibrium under conditions of risk**. Journal of Finance, vol. 19, septiembre, pp. 425-442.
- SHARPE, W. F. y ALEXANDER, G. J. (1990). **Investments**. Prentice-Hall International Editions. New Jersey.
- SILVA, J. P. (1995). **Análise financeira das empresas**. São Paulo: Atlas.
- SINDICATO E ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS DO ESTADO DO PARANÁ. (1997). **O cooperativismo paranaense**. Curitiba. Ocepar. 18p. il. (Coleção História do Cooperativismo).
- SINKEY, J. F. (1975). **A multivariate statistical analysis of the characteristics of problem banks**. The Journal of finance. Marzo.
- SLOAN, R.G. (1993). **Accounting earning and top executive compensation**. Journal of Accounting and Economics, vol. 16. pp. 55-100
- SOLOMON, E. (1961). **The theory of financial management**. New York. Columbia University Press.
- STEINDL, J. (1983). **Maturidade e estagnação do capitalismo americano**. Editora Abril Cultural. São Paulo.
- STERLING, R. R. (1972). **Decision oriented financial accounting**. Accounting and Business Research. verano, pp. 198-208.
- STIGLER, G. J. (1971). **The theory of economic regulation**. The Bell Journal of Economics and Management Science. vol. 2. pp. 3-21.
- STIGLITZ, J. (1975). **Incentives, risk and information: notes towards a theory of hierarchy**. The Bell Journal of Economics, vol. 6. pp. 552-579.
- STULZ, René. (1990). **Managerial discretion and optimal financing policies**. Journal of Financial Economics. v. 26. p. 3-27.
- TITMAN, S. (1984). **The effect of capital structure on a firm's liquidation decision**. Journal of Financial Economics, março. pp. 137-151.
- _____. & WESSELS, R. (1998). **The determinants of capital structure choice**. Journal of Finance, março. pp. 1-19.
- TODA NAGOYA UNIVERSITY (1974). **A Comment on the Prediction of Corporate Bankruptcy in Japan**. Internationalization of Business Management and its Problems. Japan Academy of Business Management, Chikura Publishing Co.

- TOPA, L.E. (1979). **La gestión de créditos; bancaria y mercantil**. Buenos Aires. Depalma.
- TURNOVSKY, S. (1967). **The allocation of corporate profits between dividends and retained earnings**. Review of Economics and Statistics, novembro.
- URÍAS VALIENTE, J. (1995). **Análisis de estados financieros**. McGraw-Hill/Interamericana S. A.. Madrid. (Segunda edición).
- VAN FREDERIKSLUST, R. A. I. (1978). **Predictability of corporate failure**. Martinus Nijhoff Social Sciences Division, Leiden/ Boston.
- VAN HORNE, J. C. (1975). **Política e administração financeira**. Vol. 1 e 2. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.
- VEGA, J. (1995). **La teoría del coste de capital y su aplicación en la práctica**. Harvard-Deusto. Finanzas & Contabilidad, nov.-dec., n.8.
- VEIGA, M.C. (1996). **La memoria en las cooperativas agrícolas**. Partida Doble, mayo, n.67.
- VISCIONE, J. A. (1985). **Assessing financial distress**. Journal of Commercial Bank Lending, July.
- WARNER, J. (1997). **Bankruptcy, absolute priority, and the pricing of risky debt claims**. Journal of Financial Economics, maio, pp. 239-276.
- _____. (1977). **Bankruptcy costs: some evidence**. Journal of Finance, maio. pp. 337-347.
- WERKEMA, M.C.C. & AGUIAR, S. (1996). **Análise de regressão: Como entender o relacionamento entre as variáveis de um processo**. Serie Ferramentas da Qualidade. UFMG. Fundacao Christiano Ottoni.
- WESTON, J. F. and BRIGHAM, E. F. (1985). **Essentials os management finance**. Holt-Saunders International Editions, 7th edition, New York.
- WOOD, A. (1980). **Uma teoria de lucros**. Editora Paz e Terra. Rio de Janeiro.
- ZAVGREN, C. V. (1980). **A Probabilistic model of financial distress**. Unpublished Ph.D dissertation. University of Nebraska.
- ZINI, A. (1984). **A evolução da estrutura financeira das empresas no Brasil, 1969/1977**. Estudos Econômicos. jan/abr. FEA/USP. São Paulo.
- ZOLLINGER, M. (1982). **L'analyse multicritère et le risque de crédit aux entreprises**. Revue Française de Gestion. enero-febrero.