

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA**



**EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA DEL
SISTEMA BANCARIO GUATEMALTECO
MEDIANTE EL ANÁLISIS ENVOLVENTE
DE DATOS**

LIC. MAX OSWALDO SOLANO MOTTA

Guatemala, febrero 2012

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA**

EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA DEL SISTEMA BANCARIO GUATEMALTECO MEDIANTE EL ANÁLISIS ENVOLVENTE DE DATOS

**Informe final de tesis para la obtención del Grado de Maestro en Ciencias,
con base en el “NORMATIVO DE TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE
MAESTRO EN CIENCIAS” Actualizado y aprobado por la Honorable Junta
Directiva de la Facultad de Ciencias Económicas, en la resolución contenida
en el Numeral 6.1, Punto SEXTO del Acta 15-2009 de la sesión celebrada el
14 de julio de 2009.**

Asesor de tesis

Lic. Juan de Dios Alvarado López

Autor

Lic. Max Oswaldo Solano Motta

Guatemala, marzo 2012

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
HONORABLE JUNTA DIRECTIVA

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero:	Lic. MSc. Álbaro Joel Girón Barahona
Vocal Segundo:	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto:	P.C. Oliver Augusto Carrera Leal
Vocal Quinto:	P.C. Walter Obdulio Chiguichón Boror

JURADO EXAMINADOR QUE PRACTICÓ EL
EXAMEN PRIVADO DE TESIS

Presidente:	Dr. José Alberto Ramírez Crespín
Secretaria:	MSc. Lesbia Lisseth Lemus López
Vocal I:	MSc. José Rubén Ramírez Molina



ACTA No. 45-2011

En el salón número 2 del Edificio S-11 de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, nos reunimos los infrascritos miembros del Jurado Examinador, el 21 de noviembre de 2011, a las 19:00 horas para practicar el EXAMEN GENERAL DE TESIS del Licenciado Max Oswaldo Solano Motta, carné No. 1006180, estudiante de la Maestría en Administración Financiera, como requisito para optar al grado de Maestro (a) en Ciencias de la Escuela de Estudios de Postgrado. El examen se realizó de acuerdo con el Normativo de Tesis, aprobado por la Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Económicas en el Numeral 6.1, Punto SEXTO del Acta 15-2009 de la sesión celebrada el 14 de julio de 2009.


Se evaluaron de manera oral los elementos técnico-formales y de contenido científico del informe final de la tesis elaborada por el (la) postulante, denominada "**EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA DEL SISTEMA BANCARIO GUATEMALTECO MEDIANTE EL ANÁLISIS ENVOLVENTE DE DATOS**".

El examen fue APROBADO por UNANIMIDAD de votos, CON ENMIENDAS por el Jurado Examinador.-
Previo a la aprobación final de la tesis, el (la) postulante deberá incorporar las recomendaciones emitidas por el Jurado Examinador, las cuales se le entregan por escrito y las presentará en el plazo máximo de 30 días a partir de la presente fecha.

En fe de lo cual firmamos la presente acta en la Ciudad de Guatemala, a los veintiun días del mes de noviembre de dos mil once.


Dr. José Alberto Ramírez Crespín
Presidente


MSc. Lesbia Lisseth Lemus López
Secretaria


MSc. José Rubén Ramírez Molina
Vocal I


Lic. Max Oswaldo Solano Motta
Postulante





UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

ADENDUM

El infrascrito Presidente del Jurado Examinador CERTIFICA que el estudiante Max Oswaldo Solano Motta, incorporó los cambios y enmiendas sugeridas por cada miembro examinador del Jurado.

Guatemala 23 de enero de 2012



Dr. José Alberto Ramírez Crespín
Presidente



FACULTAD DE CIENCIAS
ECONOMICAS

Edificio "S-S"


Ciudad Universitaria, Zona 12
GUATEMALA, CENTROAMERICA

**DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS.
GUATEMALA, VEINTIOCHO DE FEBRERO DE DOS MIL DOCE.**

Con base en el Punto SEPTIMO, inciso 7.1, subinciso 7.1.2 del Acta 3-2012 de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el 14 de febrero de 2012, se conoció el Acta Escuela de Estudios de Postgrado No. 45-2011 de aprobación del Examen Privado de Tesis, de fecha 21 de noviembre de 2011 y el trabajo de Tesis de Maestría en Administración Financiera, denominado: "EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA DEL SISTEMA BANCARIO GUATEMALTECO MEDIANTE EL ANÁLISIS ENVOLVENTE DE DATOS", que para su graduación profesional presentó el Licenciado MÁX OSWALDO SOLANO MOTTA, autorizándose su impresión.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



LIC. JOSE RONALDO SECAIDA MORALES
DECANO



Smp.

Agradecimientos especiales a:

Licenciado Juan de Dios Alvarado L. (Asesor)

Licenciado Miguel Ángel Sigüenza (colaborador)

Ingeniero José Luis Méndez (colaborador)

Adriana Solano M. (colaboradora)

Xiomara Boteo C. (colaboradora)

A mi familia:

Betty, Max, Adriana y Gaby

CONTENIDO

RESUMEN	i
INTRODUCCIÓN	iii
1. ANTECEDENTES	1
1.1. Antecedentes del análisis envolvente de datos.....	1
1.2. Antecedentes del sistema bancario de Guatemala	3
2. MARCO TEÓRICO	6
2.1. Aplicación del análisis envolvente de datos	7
2.2. La eficiencia técnica	8
2.3. La frontera eficiente	9
2.4. Relación entre productos (<i>outputs</i>) e insumos (<i>inputs</i>)	10
2.5. El modelo envolvente de datos (DEA-CCRI).....	11
2.6. Tratamiento de los insumos en exceso y las deficiencias en la producción mediante el modelo DEA-CCRI	14
2.7. Ventajas y desventajas en el uso del análisis envolvente de datos.....	15
2.8. Selección de insumos y productos de las unidades de decisión	15
2.9. Rendimientos a escala.....	16
2.10. Sistema Bancario.....	17
2.11. Sistema de pagos	17
2.12. Transformación de activos	18
2.13. Administración del riesgo	19
2.14. Procesamiento de información.....	19
2.15. Costos de transacción	20
2.16. Economías de alcance.....	20
2.17. Economías de escala.....	21
2.18. Concentración del mercado bancario.....	21

2.19.	La eficiencia bancaria	23
3.	METODOLOGÍA	25
3.1.	Definición del problema de investigación	26
3.2.	Objetivos de la investigación.....	28
3.3.	Justificación de la investigación	28
3.4.	Hipótesis.....	29
3.5.	Definición de las variables	30
3.6.	Variables que intervienen en el análisis envolvente de datos.....	31
3.7.	Variables para medir el grado de concentración bancaria.....	32
3.8.	Variables para medir la rentabilidad del sistema bancario	32
3.9.	Técnicas aplicadas para la comprobación de las hipótesis	32
3.9.1.	Relación entre variables	33
3.9.2.	Instrumentos utilizados para el análisis de las variables	34
4.	CONCENTRACIÓN DEL MERCADO BANCARIO.....	36
4.1.	Comportamiento de la concentración bancaria guatemalteca	36
4.2.	Fusiones bancarias.....	39
4.3.	Quiebras bancarias.....	40
4.4.	Fusiones y adquisiciones.....	43
4.5.	Nuevo orden jurídico financiero	49
4.6.	Concentración del mercado	50
4.6.	Resultados del análisis de concentración del sistema bancario guatemalteco	52
5.	RENTABILIDAD DEL SISTEMA BANCARIO GUATEMALTECO ..	54
5.1.	Rentabilidad del sistema bancario guatemalteco	55
5.1.1.	Caso Banco Industrial, S. A.	57
5.1.2.	Caso Banco de Desarrollo Rural, S. A. (Banrural)	58
5.1.3.	Caso Banco G&T Continental, S. A.	61

5.1.4.	Caso Banco Agromercantil de Guatemala, S. A. (BAM).....	62
5.1.5.	Caso Banco Reformador, S. A.....	63
5.1.6.	Caso Banco de los Trabajadores.....	64
5.2.	Márgenes financieros del sistema bancario guatemalteco	65
5.2.1.	Caso Banco de Desarrollo Rural, S. A. (Banrural)	66
5.2.2.	Caso Banco de los Trabajadores (Bantrab)	67
5.2.3.	Caso Banco Reformador, S. A. (BANCOR)	67
5.2.4.	Caso Banco de América Central (BAC)	68
5.3.	Índice de eficiencia financiera del sistema bancario guatemalteco.....	69
5.3.1.	Caso Banco de América Central (BAC)	70
5.3.2.	Caso Banco Americano, S. A.....	71
5.3.3.	Caso Banco de Desarrollo Rural, S. A. (Banrural)	71
5.3.4.	Caso Banco Industrial, S. A.	72
5.3.5.	Caso Banco Reformador, S. A.....	72
5.4.	Resultados del análisis de rentabilidad del sistema bancario guatemalteco	73
6.	EFICIENCIA OPERATIVA DEL SISTEMA BANCARIO GUATEMALTECO	75
6.1.	El mercado de depósitos del sistema bancario guatemalteco	76
6.2.	Insumos y productos del sistema bancario	77
6.3.	Resultados del análisis envolvente de datos 2001-2010.....	79
6.4.	Insumos en exceso y productos deficitarios.....	83
7.	CONSIDERACIONES FINALES ACERCA DE LA INVESTIGACIÓN.....	85
7.1.	La aplicación del análisis envolvente de datos en el sistema bancario guatemalteco	86
7.2.	El aumento de la concentración del sistema bancario y su impacto en la eficiencia de las instituciones guatemaltecas	87

7.3. Impacto de la eficiencia operativa en las utilidades de los bancos del sistema bancario guatemalteco	87
CONCLUSIONES	89
RECOMENDACIONES.....	93
BIBLIOGRAFÍA.....	94
1. Libros y documentos de autor.....	94
2. Instituciones de gobierno	96
3. Artículos de periódico y revistas	97
4. Autores Corporativos	98
5. Universidades	98
6. Sitios de internet.....	98
Anexos	99
Glosario	103
Índices	114
Cuadros.....	115
Fórmulas.....	115
Gráficas	116

RESUMEN

La evaluación del desempeño del sistema bancario guatemalteco a través del análisis envolvente de datos, se realizó con el propósito de establecer la eficiencia operativa de las instituciones bancarias durante el periodo comprendido entre los años 2001 a 2010. Las variables utilizadas para la medición de la eficiencia de las instituciones fueron los insumos: agencias, empleados y gastos de administración; y, los productos: depósitos bancarios, préstamos y el margen por otros servicios bancarios.

Los resultados obtenidos con la investigación son los siguientes:

- Se determinó que, durante el periodo de estudio, el índice de eficiencia operativa aumentó su dispersión en más del 50%. La desviación estándar a finales del año 2010 fue 0.32, mientras que a finales de 2001 fue 0.21. El aumento de la dispersión se explica por los indicadores de eficiencia de menor valor, que se ubicaron por debajo del 0.10 en 2010, mientras que en 2001, el valor mínimo fue 0.26. El valor del índice de eficiencia, conforme el análisis envolvente de datos, se encuentra entre el rango de 0.0 a 1.0, siendo 1.0 el valor de eficiencia técnica, cualquier otro valor por debajo de la unidad, es ineficiente (véase Cuadro 21).
- Se comprobó que la gestión del número de agencias, de la cantidad de empleados y de los gastos de administración, determinó la eficiencia con la que las instituciones bancarias generaron sus servicios: depósitos bancarios, préstamos y otros servicios bancarios. La evaluación se realizó para establecer la forma cómo se combinaron los insumos para resolver la eficiencia con la cual se produjeron los servicios (enfoque hacia los insumos). Con los resultados obtenidos, hubo instituciones que operaron de manera ineficiente y como consecuencia consumieron insumos en exceso y/o produjeron servicios con ineficiencia (ver Cuadro 22).

- En el análisis realizado, se comprobó que la eficiencia técnica de las instituciones, la obtuvieron de manera independiente de su participación en el mercado y de las utilidades contables obtenidas. El análisis envolvente de datos evidenció que existen instituciones bancarias con importante participación en el mercado de depósitos, que presentaron indicadores ineficientes. Con especial atención, dos de las tres instituciones de mayor tamaño presentaron indicadores que oscilaron entre 0.45 y 0.85 (ver Cuadro 21).
- El estudio también comprobó que no existe una relación positiva significativa (índice de correlación de Pearson, 0.52) entre el indicador de eficiencia operativa y el retorno del capital (ROE), en valores promedios del sistema bancario guatemalteco. El análisis de las utilidades de los bancos evidenció que algunas instituciones bancarias, a pesar de operar de manera ineficiente, obtuvieron ganancias contables relativamente importantes, debido a sus márgenes de intermediación financiera.
- Por último, a través del análisis realizado, se observó que el margen financiero de algunas instituciones bancarias, fue relativamente mayor que el promedio de todo el sistema. Se comprobó que la amplitud de dichos márgenes se debió a la participación de las entidades en el mercado de crédito de consumo. También se descubrió que las instituciones con participación importante en el mercado del crédito de consumo, presentaron rendimientos altos en comparación con el promedio del sistema; sin embargo, algunas de ellas operaron de manera ineficiente.

INTRODUCCIÓN

La supervivencia de las instituciones bancarias, así como de cualquier ente económico, depende en gran medida de la eficiencia en la gestión de sus recursos. En un mundo competitivo, donde muchas veces, los agentes económicos de mayor tamaño absorben a otros, la gestión de sus recursos se convierte en algo crucial. Sin embargo, la investigación realizada evidenció que, cuando se trata de trabajar con eficiencia, el tamaño de la entidad no importa. Esta investigación estableció ineficiencias operativas importantes entre las instituciones bancarias de mayor tamaño.

El sistema bancario guatemalteco gira entorno del Banco Central: Banco de Guatemala. La principal fuente de sus recursos es la intermediación financiera. En 1993 la Junta Monetaria, como órgano rector del sistema bancario en general, aprobó la Matriz del Programa de Modernización del sistema financiero nacional, cuyo objetivo fue elevar la competitividad y eficiencia funcional del sistema financiero dentro de un marco de estabilidad y crecimiento (Herrera 2001).

Durante la última década del siglo pasado, como parte de la modernización financiera, se liberaron las tasas de interés y el tipo de cambio del Quetzal con respecto al Dólar estadounidense. Aunque la liberación del tipo de cambio no implicó un mercado libre, debido a la intervención de la banca central en el manejo del precio de la divisa, durante la primera década del presente siglo, el precio del Dólar con respecto al Quetzal se mantuvo estable. Las tasas de interés que pagan y cobran los bancos se acuerdan libremente entre estas instituciones y sus clientes; sin embargo, para créditos de menor cuantía, como los de consumo, de manera usual es el banco quien establece la tasa de interés a cobrar.

El objetivo general de la investigación fue aplicar el análisis envolvente de datos para determinar el grado de eficiencia operativa de las instituciones bancarias de Guatemala. Para el efecto, se analizó el desempeño de las instituciones durante el período de diez años: a partir de 2001 hasta 2010. La evaluación midió el uso de sus recursos, también llamados insumos o *inputs* y la capacidad generadora de

sus productos, también llamados *outputs*. La búsqueda de respuestas acerca de la eficiencia del sistema bancario de Guatemala, abarcó el estudio de la participación de las instituciones bancarias en el mercado de depósitos. Asimismo, para encontrar explicación al problema planteado, se relacionó el resultado de eficiencia del sistema bancario con los rendimientos contables obtenidos por las instituciones.

El primer objetivo específico planteado en este trabajo buscó establecer si la combinación de los principales insumos de las instituciones bancarias: agencias, empleados y gastos administrativos; determinaron la producción de depósitos, préstamos y otros servicios bancarios durante el periodo analizado.

Los resultados se limitaron por el alcance de los insumos y productos seleccionados para la evaluación de la actividad bancaria. Es probable que con la selección de un mayor número de insumos y productos los resultados pudieran haber sido diferentes. Sin embargo, los insumos y productos seleccionados son de libre acceso mediante la información provista por la Superintendencia de Bancos de Guatemala. Con la investigación se comprobó que los insumos y productos seleccionados fueron una fuente confiable para la obtención del cálculo de la eficiencia operativa de las instituciones y permitieron alcanzar el objetivo principal de la investigación.

Otro objetivo específico de la investigación fue evaluar el grado de participación en el mercado de depósitos de las instituciones bancarias. Durante los años 2001 a 2010 el sistema bancario guatemalteco aumentó su nivel de concentración, la idea fue establecer si este aumento impactó en la eficiencia del sistema bancario.

Por último, el tercer objetivo particular de la investigación fue analizar el origen de los rendimientos financieros y establecer su relación con respecto a la eficiencia operativa de las instituciones bancarias.

Para la aplicación del análisis envolvente de datos, se requirió de la selección apropiada de insumos y productos, de tal manera que estos representen la

actividad bancaria típica. La vinculación entre estas variables: insumos, productos y el análisis envolvente de datos; permitió comprobar que la decisión de analizarlas fue correcta y suficiente para medir la eficiencia operativa de las instituciones. Esto sin menoscabo de los resultados de futuras investigaciones que utilicen un número mayor y/o especializado de insumos y productos, con fuentes de información adicionales y completas, que arrojen resultados con mayor precisión.

La dinámica del mercado bancario también juega un papel importante en el cálculo de la eficiencia operativa de las instituciones. La investigación trató el desempeño del sistema bancario considerando dos variables adicionales: 1) el nivel de concentración bancaria; y, 2) la rentabilidad del sistema bancario. Medir los cambios en el nivel de concentración bancaria permitió comprobar el impacto que ha tenido en la eficiencia operativa, la participación de las instituciones en el mercado de depósitos. Por aparte, la rentabilidad del sistema bancario en su conjunto, es el resultado de la eficiencia o ineficiencia operativa. El periodo para el análisis de estas dos variables adicionales, es el mismo que se utilizó en el análisis envolvente de datos: 2001-2010.

Dada la trascendencia y la preponderancia del papel de las instituciones bancarias dentro de la economía en general, el cálculo, análisis e interpretación de la eficiencia del sistema bancario de Guatemala es de interés para todos los agentes económicos. Los bancos se erigen como cajas de ahorro y custodia de gran número de habitantes y empresas del país, al mismo tiempo que son fuente de financiamiento de muchas familias y compañías locales e internacionales. La salud financiera de un país tiene relación directa con la salud de las instituciones financieras.

La justificación para el desarrollo de la investigación fue aplicar una metodología que permitió estimar el grado de eficiencia bancaria de las instituciones domiciliadas en Guatemala. Una vez probada dicha metodología, las instituciones pueden descubrir áreas de ineficiencias operativas e impulsar un proceso de mejora continua.

El aporte que busca esta investigación es proponer un método de análisis que solucione la problemática relativa a la eficiencia operativa del sector financiero de Guatemala, de tal manera que los bancos sean más eficientes y competitivos y que, como resultado, los beneficios obtenidos por la mejora sean trasladados a sus inversionistas y usuarios.

Este informe se divide en siete capítulos. El primero presenta los antecedentes del análisis envolvente de datos y del sistema bancario guatemalteco. En el segundo capítulo se trata el marco teórico, donde se detallan las teorías, categorías y conceptos relativos al tema de estudio: el sistema bancario guatemalteco y el análisis envolvente de datos. En el tercer capítulo se explica el desarrollo metodológico para la resolución del problema planteado: la evaluación del desempeño del sistema bancario guatemalteco mediante al análisis envolvente de datos. En el capítulo tercero se define la conformación de las variables que intervienen en las hipótesis y el proceso de selección de los insumos y productos como variables para determinar la eficiencia operativa de las instituciones bancarias.

En el capítulo cuarto muestra el proceso de concentración del mercado bancario guatemalteco, así como el impacto que ha tenido en los balances de los bancos, el proceso consolidación debido a las fusiones y adquisiciones bancarias. En el capítulo quinto se analizan los rendimientos de las instituciones bancarias con el objetivo de establecer el origen de dichos rendimientos.

En el capítulo sexto se presenta el análisis envolvente de datos del sistema bancario guatemalteco mediante la aplicación de la técnica DEA-CCRI. En este capítulo se explican los resultados obtenidos en la investigación. En el capítulo séptimo se realiza el análisis de los resultados obtenidos en los tres capítulos anteriores, asimismo, se establecen las relaciones entre las variables relativas al índice de eficiencia operativa y el índice de retorno de capital del sistema bancario guatemalteco.

En la sección última del presente informe se presentan las conclusiones y recomendaciones relativas al trabajo de investigación y a sus resultados.

1. ANTECEDENTES

Este capítulo presenta el marco referencial teórico y práctico de la investigación. Para ello se dividió en dos secciones: la primera desarrolla los antecedentes del modelo para el análisis envolvente de datos (*Data Envelopment Analysis*; DEA, por sus siglas en inglés), y, la segunda sección se refiere al desarrollo reciente y situación del sistema bancario guatemalteco.

1.1. Antecedentes del análisis envolvente de datos

El estudio de la eficiencia operativa se remonta a la primera mitad del siglo XIX. El impulso de la revolución industrial y el desarrollo de la máquina de vapor trajeron consigo el cambio cualitativo de la relación entre el hombre y la máquina. Un claro ejemplo de aquel impulso fue el desarrollo de las comunicaciones a través de las vías férreas en los Estados Unidos, que suponía la ventaja técnica del bajo coeficiente de rodadura metal sobre metal. Esto marcó un descubrimiento tecnológico importante de la ingeniería industrial de aquella época (Salazar 2001). Sin embargo, fue hasta mediados del siglo XX cuando surgió el estudio de la eficiencia operativa como una ciencia. El concepto de investigación operativa apareció formalmente en el marco de investigaciones conjuntas entre militares y científicos civiles encargados de planificar las operaciones militares de vuelo británicas y estadounidenses durante la segunda guerra mundial.

La programación lineal fue propuesta inicialmente por George Dantzig. Ilustre matemático que trabajó para el Pentágono de Estados Unidos en 1947, encargado de las tareas de logística de abastecimiento en el campo de batalla. Dantzig presentó la programación lineal y planteó el método simplex para su resolución. Más adelante, Farrell (1957) desarrolló el concepto de eficiencia técnica en su teoría acerca del éxito de una compañía en la elección de la mejor combinación de insumos para alcanzar el máximo nivel de producción. Utilizando la programación matemática, Farrell estimó la eficiencia operativa como resultado de la obtención del máximo nivel de producción a partir de un número dado de recursos o

insumos. Adicionalmente, extendió su análisis asignando los costos a los factores de producción. A este cálculo lo denominó: eficiencia de precio.

Con posterioridad, Charnes, Cooper y Rhodes (CCR) propusieron la medida de eficiencia de una unidad de toma de decisión (*Data Making Unit*, DMU por sus siglas en inglés): “Our proposed measure of the efficiency of any DMU is obtained as the maximum of a ratio of weighted outputs to weighted inputs subject to the condition that the similar ratios for every DMU be less than or equal to unity” (Charnes et al, 1978)¹. Con esta técnica se instaló el concepto de eficiencia propuesto por Rhodes (1978): el análisis envolvente de datos (DEA) se refiere a la estimación de la eficiencia de diferentes DMUs a partir de la ponderación de sus insumos (*inputs*) y productos (*outputs*).

Esta metodología promovió que varios autores realizaran estudios con el objeto de estimar el desempeño de diferentes industrias e instituciones económicas. Berger y Humphrey (1997) revisaron 130 estudios donde se aplicó el análisis de frontera de eficiencia de instituciones financieras en 21 países. Tales estudios arrojaron resultados diferentes sugiriendo revisar los métodos de manera que puedan ser mejorados para que sean útiles a la investigación. Los métodos paramétricos se realizan mediante el desarrollo de metodologías econométricas funcionales y estadísticas. En los métodos no paramétricos, como DEA, se utiliza principalmente la programación lineal.

Sohel (2008) examinó la eficiencia de las instituciones financieras japonesas, incluyendo bancos, compañías de seguros y bancos de inversión. Los resultados mostraron que en las mejoras en la eficiencia aun existe significativa diferencia en el ranking de eficiencia entre los bancos de ciudades grandes con respecto a los bancos regionales en el mismo período. Finalmente, Sohel indica que el estudio sugiere que los bancos ineficientes deberían enfatizar sus esfuerzos sobre la

¹ La traducción libre es: “Nuestra medida propuesta de la eficiencia de cualquier DMU se obtiene del valor máximo entre la relación de productos e insumos ponderados, con la condición de que las proporciones similares para cada DMU debe ser menor o igual a la unidad.”

mejora en el manejo administrativo y en la productividad de inversiones para mejorar su eficiencia total.

Así se pueden encontrar diferentes estudios que demuestran la aplicabilidad del método DEA y de su utilidad en la explicación de algunos fenómenos que involucra la gestión de recursos de parte de diferentes unidades económicas.

1.2. Antecedentes del sistema bancario de Guatemala

A nivel latinoamericano se han realizado algunas investigaciones para medir el impacto de la concentración del mercado bancario en la eficiencia de las instituciones. Este tema de boga, se debe a las constantes fusiones y adquisiciones ocurridas en la última década, tanto local, regional y a nivel mundial. Las consecuencias de la concentración bancaria llevarían beneficios a las instituciones debido al aumento en el poder de mercado y del mejoramiento en la eficiencia derivado de un mayor tamaño. Sin embargo, la evidencia empírica sugiere que, si bien es cierto que la concentración de mercado determina la rentabilidad en la industria (Nasser 2004), no existe un tamaño óptimo de un banco; debido que los bancos de diferente tamaño se benefician de determinada especialidad o tarea (Neuberger 1997:12).

La consolidación bancaria en la mayoría de los sistemas bancarios en América Latina, unida al incremento del nivel de concentración de mercado, ha generado incertidumbre acerca del poder de mercado que ejercen los bancos de mayor tamaño y su posible efecto para los consumidores. Uno de los principales productos que han permitido que los bancos obtengan ganancias importantes, es el interés cobrado por préstamos de consumo y tarjetas de crédito.

La región centroamericana no ha sido ajena a este proceso. La dinámica y la liquidez monetaria internacional han promovido la penetración de bancos internacionales. En el año 2007 el gigante financiero Citigroup adquirió a dos Grupos Financieros de la región: Grupo Financiero Cuscatlán y Grupo Financiero

Uno. Este último con una plataforma desarrollada de créditos de consumo y tarjetas de crédito.

En el año 2006 GE Consumer Finance (brazo financiero del gigante industrial) adquirió a BAC International Bank, uno de los Grupos más grandes de la región, cuyo principal producto son los préstamos personales para consumo a través de la tarjeta de crédito: Credomatic. En 2009 Grupo GE amplió su participación al 75% en el capital del Grupo Financiero BAC; posteriormente, en el año 2010 Grupo Aval de Colombia compra la participación de GE en BAC-Credomatic.

El evento que impactó en el desempeño del sistema bancario guatemalteco fue los cambios en las regulaciones financieras. Como parte del proceso de modernización financiera, a mediados del año 2002 se promulgaron varios decretos del Congreso de la República que modificaron el orden jurídico del sistema financiero nacional. Entre las principales leyes que se promulgaron se encuentran: Ley Orgánica del Banco de Guatemala (Decreto 16-2002), Ley Monetaria (Decreto 17-2002), Ley de Supervisión Financiera (Decreto 18-2002) y la Ley de Bancos y Grupos Financiero (Decreto 19-2002). Estos Decretos entraron en vigencia el uno de junio de 2002.

Para el caso guatemalteco, se han realizado algunos estudios empíricos relacionados con la evaluación de la eficiencia operativa de las instituciones bancarias. En 2002 Oscar Herrera V. realizó su estudio econométrico a través de “Translog” donde explica las economías de escala y de alcance de las instituciones bancarias. Para ello Herrera, analizó el comportamiento de las instituciones durante el período 1995 y 2001; aplicando el “enfoque de producción”. Herrera evidenció importantes economías de escala en las instituciones grandes. Asimismo, descubrió pocas economías de escala en instituciones de mediano volumen (Herrera, 2002).

Sin embargo, las investigaciones realizadas no muestran respuestas concluyentes a las cuestiones acerca del impacto de la concentración y consolidación en la

industria bancaria, sobre el entorno de la competencia y eficiencia de la intermediación financiera (Acevedo 2007).

Como se demostrará más adelante, el sistema bancario guatemalteco se integra por 18 instituciones. Diez menos que al 31 diciembre 2001. Es una banca donde casi el 80% de los depósitos se centran en cinco instituciones bancarias. Por otro lado, el proceso de expansión crediticia promovido por el aumento de la masa monetaria ha provocado el aumento del uso de los principales recursos de las instituciones; como lo son: la apertura de nuevas agencias bancarias y la contratación de mayor número de personas.

2. MARCO TEÓRICO

La actividad bancaria, al igual que otras actividades económicas, ha sido objeto de diferentes estudios que se interesan por la mejora de la gestión administrativa. El éxito de una gestión administrativa, es medido con base en los resultados que se presentan en los estados financieros.

El principio de gestión administrativa relativo a la eficiencia indica que las instituciones que perduran, son aquellas cuyos planes van más allá de los resultados financieros y buscan mantenerse en el mercado a través del uso óptimo de los recursos como una ventaja competitiva. La eficiencia se refleja en el último rubro del estado de resultados: la utilidad del negocio. Sin embargo, existe el riesgo que basados en la evaluación financiera se descuide la eficiencia operativa. El alcance de este trabajo se basa en la medición de los resultados operacionales del negocio bancario, mediante la cuantificación de insumos y productos físicos y no financieros.

Los bancos son administrados de manera tal, que persigan el fin primordial: obtener el máximo beneficio para sus inversionistas. La gestión bancaria es objeto de seguimiento por órganos gubernamentales y por el público en general, quienes, en última instancia, son los principales generadores de flujos a través de la constitución de depósitos. El órgano del Estado que tiene la responsabilidad de supervisar la gestión de los bancos del sistema bancario local, es la Superintendencia de Bancos.

El objetivo de la Superintendencia de Bancos es ejercer la vigilancia e inspección de las instituciones financieras del país (Constitución, 1985). Existe una limitante legal en el actuar del órgano estatal, plasmada en la Ley de Supervisión Financiera, Decreto número 18-2002 del Congreso de la República, donde indica que la supervisión que ejerce la Superintendencia de Bancos no implica la intervención de la gestión de las instituciones ya que ésta será por cuenta y riesgo de cada entidad. Lo cual implica que la apropiada gestión de los recursos, así

como la asunción de riesgos corresponde a los propios gestores y al consejo directivo.

La investigación evaluó la eficiencia operativa de las instituciones bancarias, a la luz del entorno competitivo en el que se encuentra inmersa la industria bancaria y los beneficios que involucra una eficiente gestión. La investigación operativa tiene como fin primordial la estimación de la eficiencia operacional, a partir del uso eficiente de los recursos físicos para obtener la mayor producción. A este proceso Farrell (1957) denominó “eficiencia técnica”². La técnica principal en el proceso del cálculo de la eficiencia técnica es la programación lineal. A continuación se presenta los fundamentos teóricos sobre los cuales se basa el estudio de la eficiencia operativa de la investigación.

2.1. Aplicación del análisis envolvente de datos

El análisis envolvente de datos es una metodología diseñada para medir el grado de eficiencia de un conjunto de unidades económicas (DMUs). Fue desarrollada por Charnes, Cooper y Rhodes (1978), basándose en las ideas de M.J. Farrell (1957) para la obtención de la eficiencia operacional de las instituciones públicas que conformaban el sistema educativo público estadounidense. El modelo pondera a escala, la mejor combinación de los insumos para obtener los niveles óptimos de productos (enfoque hacia el insumo)³.

Conforme la teoría organizacional, la eficiencia se refiere a la optimización de los recursos (Miranda 2008). Con las definiciones de Debreu y Farrell (1957:3) el concepto de eficiencia adoptó un punto de vista matemático y se presentó como la razón de distancias entre un punto óptimo de operación y el punto alcanzado por cada unidad evaluada. Al mismo tiempo, se adoptó la función comparativa de la utilización de factores de producción de dos o más unidades comparables.

² Se denomina eficiencia operativa y eficiencia técnica al mismo concepto: el cálculo del uso óptimo de los recursos (inputs) para obtener el aprovechamiento máximo de los productos o servicios (outputs).

³ Se aplica el término Unidades de Toma de Decisión, Unidades Económicas y DMUs para denominar las unidades de análisis sujetas a evaluación, comparables entre sí.

El coeficiente entre los productos (*outputs*) e insumos (*inputs*) establece el grado de eficiencia con el cual se procesan los productos⁴. El cálculo sirve para la comparación del desempeño de unidades y los procesos mediante los cuales se obtienen los resultados obtenidos. Es decir, que trata la manera de obtener la producción óptima de servicios a partir de la adecuada gestión de los recursos. El presente trabajo desarrolla este ejercicio para conocer el grado de eficiencia operativa de las instituciones bancarias.

2.2. La eficiencia técnica

Charnes, Cooper y Rhodes (CCR) se refieren a la eficiencia técnica cuando existe un valor óptimo igual a la unidad ($\theta^* = 1$), como resultado de una combinación de insumos y productos ponderados. El desarrollo de la fórmula se presentará más adelante. Ahora lo que corresponde es exponer la teoría básica que comprende el concepto de eficiencia técnica.

Los factores o variables que intervienen en un proceso productivo son los insumos o inputs. Los resultados obtenidos en cada proceso se denominan productos u outputs. En su forma elemental, la expresión matemática para el cálculo de la eficiencia es la siguiente:

Fórmula 1: Productividad

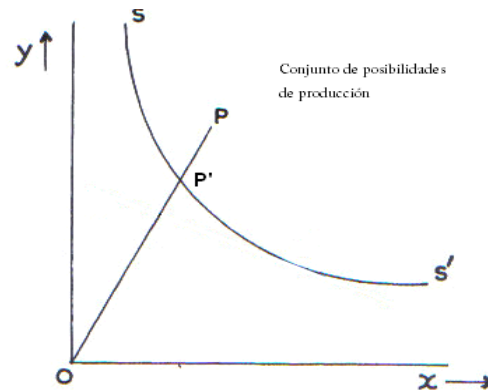
$$\frac{\textit{Output}}{\textit{Input}}$$

En la Gráfica 1 se muestra la eficiencia de la unidad **P** al combinar el factor de producción "x" para obtener el producto "y". La línea "isocuanta" **SS'** dibuja la frontera de eficiencia para este ejercicio. Todas las posibilidades de producción se encuentran dentro de la frontera eficiente. La distancia entre el origen **O** y el punto **P**, se denomina **OP** y atraviesa la frontera de eficiencia en el punto **P'**. La distancia **OP'**, es la forma más eficiente en que la unidad **P** puede alcanzar la

⁴ Este concepto se cita a partir de la idea de Farrell (1957) donde indica que la productividad es el cociente entre los outputs e inputs, sujeto a limitaciones tales como: no permiten que el cociente sea superior a la unidad. Para profundizar en este tema se recomienda ver Farrell (1957) en la Bibliografía.

producción mediante la combinación de los insumos (x) y productos (y) que maneja.

Gráfica 1: Frontera de eficiencia



Fuente: Farrell 1957:2

La eficiencia técnica de la unidad económica **P**, resulta de la siguiente relación:

$$\frac{OP'}{OP}$$

La Gráfica 1 muestra que, cuando existe una unidad que ha alcanzado el valor óptimo **P'** entonces es eficiente y el resultado de la ecuación igual a la unidad.

2.3. La frontera eficiente

La frontera de eficiencia es una definición geométrica que dibuja cada punto que une las DMUs eficientes dentro del conjunto de posibilidades de producción. Como se observa en la Gráfica 1, la frontera de eficiencia son los valores que se encuentran en la curva SS' . Los valores que se encuentran por arriba de dicha línea son ineficientes. En vista que se busca reducir los costes al máximo, mientras más se acercan las coordenadas de un DMU al valor cero "0" es menor el uso de sus recursos y consecuentemente es más eficiente.

La propiedad que otorga el nombre Análisis Envolvente de Datos, se obtiene del lenguaje matemático “frontera” cuyo significado es “envoltura” de los puntos marginales de un conjunto determinado de datos (Cooper et al. 2007). El beneficio producido por algún DMU es atribuido primordialmente al incremento de la producción (*outputs*) o al ahorro eficiente de los recursos utilizados (*inputs*). Consecuentemente la frontera de eficiencia de producción dibuja la isocuanta eficiente del grupo de unidades evaluadas (Coll y Blasco 2006).

2.4. Relación entre productos (*outputs*) e insumos (*inputs*)

Para cada DMU existen una combinación de factores que le permite alcanzar el nivel óptimo en la utilización de insumos y generación de productos. Para medir la eficiencia de un DMU es necesaria su comparación con otros similares. La ponderación virtual que asigna DEA a cada DMU se puede representar de la siguiente manera:

Fórmula 2: Input virtual

$$\vartheta_1 x_1 + \dots + \vartheta_m x_m$$

Fórmula 3: Output virtual

$$\mu_1 y_1 + \dots + \mu_s y_s$$

Donde: ϑ = ponderación asignada a los inputs
 x = inputs
 μ = ponderación asignada a los outputs
 y = outputs
 $m = 1, 2, \dots, n$; inputs
 $s = 1, 2, \dots, n$; outputs
 n = DMUs

\circ = Este operador indica que cada DMU es valorado dentro del rango de DMUs existentes (1, 2..., n).

Mediante la programación lineal se trata de maximizar la razón:

Fórmula 4: Productividad virtual

$$\frac{\text{Outputs virtual}}{\text{Inputs virtual}}$$

En la siguiente sección se desarrolla este tema.

2.5. El modelo envolvente de datos (DEA-CCR)

La teoría propuesta por CCR identifica las matrices de datos de insumos “ X ” y de productos “ Y ” como se presenta a continuación:

$$X = \begin{pmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2n} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \cdots & x_{mn} \end{pmatrix}$$

$$Y = \begin{pmatrix} y_{11} & y_{12} & \cdots & y_{1n} \\ y_{21} & y_{22} & \cdots & y_{2n} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ y_{s1} & y_{s2} & \cdots & y_{sn} \end{pmatrix}$$

Entonces se promulga el modelo fraccional (FPO) de la siguiente manera⁵:

Fórmula 5: Programa fraccional DEA-CCR

$$(FPO) \max_{v,u} \frac{u_1 y_{1o} + u_2 y_{2o} + \cdots + u_s y_{so}}{v_1 x_{1o} + v_2 x_{2o} + \cdots + v_m x_{mo}}$$

Sujeto a:

Fórmula 6: Razón output virtual vs. Input virtual

$$\frac{u_1 y_{1j} + \cdots + u_s y_{sj}}{v_1 x_{1j} + \cdots + v_m x_{mj}} \leq 1 \quad (j = 1, \dots, n)$$

Fórmula 7: Condición de no negatividad de inputs

$$v_1, v_2, \dots, v_m \geq 0$$

Fórmula 8: Condición de no negatividad de outputs

$$u_1, u_2, \dots, u_s \geq 0$$

Las fórmulas 7 y 8 corresponden al concepto de no negatividad de los insumos y productos, desde la perspectiva administrativa. Analizando las fórmulas propuestas por CCR, se puede descifrar que la razón “*output virtual*” versus “*input virtual*” no puede exceder de la unidad (1). El objetivo de obtener las ponderaciones v_i y u_r es maximizar la razón de la fórmula 6 para cada DMU: (DMU_o).

⁵ Para profundizar en el desarrollo del planteamiento del modelo, véase Cooper WW, Sieford LM y Tone K. Op. Cit. pp. 43-57.

Los autores del modelo DEA-CCR proponen la teoría: “*The fractional program (FPo) is equivalent to linear program (LPo)*”. Formulada de la manera siguiente:

Fórmula 9: Programa lineal DEA-CCR

$$(LPo) \max_{\vartheta, \mu} \theta = \mu_1 y_{1o} + \dots + \mu_s y_{so}$$

Sujeto a:

Fórmula 10: Condición 1 del programa lineal DEA-CCR

$$\vartheta_1 x_{1o} + \dots + \vartheta_m x_{mo} = 1$$

Fórmula 11: Condición 2 del programa lineal DEA-CCR

$$\mu_1 y_{1j} + \dots + \mu_s y_{sj} \leq \vartheta_1 x_{1j} + \dots + \vartheta_m x_{mj}; \quad (j = 1, \dots, n)$$

Fórmula 12: Condición de no negatividad de Outputs

$$\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_s \geq 0$$

Fórmula 13: Condición de no negatividad de Inputs

$$\vartheta_1, \vartheta_2, \dots, \vartheta_m \geq 0$$

En la forma lineal se mantiene el criterio de no negatividad en la fórmulas 12 y 13. También es evidente la desaparición del denominador de la fórmula 5 del Programa Fraccional (*FPo*) debido a la condición de las fórmulas 9 y 10.

La teoría propuesta por Cooper, Sieford y Tone (2007), con base en el modelo DEA-CCR desarrolla la resolución del programa lineal a través del programa dual o asociado (*DLP*). Para el efecto, transformaron la versión lineal del programa anterior a su forma matricial:

Fórmula 14: Programa lineal a través de matrices DEA-CCR

$$(LPo) \max_{v, u} u y_o$$

Sujeto a:

Fórmula 15: Condición 1 del programa lineal a través de matrices

$$v x_o = 1$$

Fórmula 16: Condición 2 del programa lineal a través de matrices

$$u Y \leq v X$$

Fórmula 17: Condición de no negatividad de Outputs e Inputs

$$v \geq 0, u \geq 0$$

A partir del programa matricial anterior, el programa dual trabaja con dos vectores escalares que asignan las ponderaciones a los factores de insumos y productos (*inputs & outputs*) de forma matricial, facilitando la resolución cuando existen muchas variables en juego. En la vida real se encuentran con un número grande de unidades económicas sujetas a evaluación, mientras que las variables utilizadas en este modelo son dos: *inputs & outputs*. Cabe indicar que la presente investigación trata fundamentalmente dos variables: el análisis envolvente de datos y el sistema bancario guatemalteco.

Esta es una ventaja del modelo en su forma envolvente.

Fórmula 18: Programa dual del model DEA-CCR

$$(DLPo) \min_{\theta, \lambda} \theta$$

Sujeto a:

Fórmula 19: Condición 1 del programa dual

$$\theta x_o - X\lambda \geq 0$$

Fórmula 20: Condición 2 del programa dual

$$Y\lambda \geq y_o$$

Fórmula 21: Condición de no negatividad del programa dual

$$\lambda \geq \varepsilon$$

Donde:

θ = Indica la puntuación de eficiencia técnica de la DMU evaluada.

ε = Indica la condición semi-positiva, la cual establece que el valor se acercará a su mínimo valor sin llegar al valor cero. Esto con el objeto de relajar la restricción inapelable que el valor será igual a cero.

λ = es el vector (n x 1) de pesos o intensidades, $\lambda = \begin{Bmatrix} \lambda_1 \\ \lambda_2 \\ \dots \\ \lambda_j \end{Bmatrix}$, siendo λ_j la intensidad de la DMU_j.

El objetivo de este modelo es obtener el valor óptimo θ^* , mediante el teorema Dual de programación lineal. El valor óptimo se da cuando: $\theta^* = 1$.

La eficiencia técnica se alcanza cuando la DMUs alcanza el valor óptimo igual a la unidad. El modelo de análisis envolvente de DEA-CCR contempla una segunda fase para la resolución del problema. Esta fase complementaria se relaciona con el tratamiento de excesos y deficiencias de *inputs & outputs*, respectivamente. Lo cual se describe a continuación.

2.6. Tratamiento de los insumos en exceso y las deficiencias en la producción mediante el modelo DEA-CCR

Una DMU es *CCR-eficiente* si la resolución de la Fórmula 18 obtiene como resultado la Unidad, es decir $\theta^* = 1$ y no existe insumos en exceso ni productos en deficiencia o faltantes. Estos excesos y deficiencias se relacionan con los valores de holgura que se obtienen de los valores positivos en el desarrollo de las fórmulas 19 y 20 formulado de la siguiente manera:

Fórmula 22: Insumos en exceso y productos deficitarios

$$s^- = \theta x_o - X\lambda, \quad s^+ = Y\lambda - y_o$$

Donde s^- son los insumos en exceso (fórmula 19) y s^+ son los productos deficitarios (fórmula 20). La fórmula 22 condiciona que en la resolución del modelo de programa dual, excesos de insumos y deficiencias de productos sean iguales o mayores de cero ($s^- & s^+ \geq 0$) para cualquier solución posible de (θ, λ) dentro del programa DPL₀.

Para que la DMU evaluada se considere CCR-Eficiente se requiere adicionalmente a la eficiencia técnica ($\theta^* = 1$), que las ponderaciones (s^{-*}, s^{+*}) satisfagan las condiciones $s^{-*} = 0$, y $s^{+*} = 0$. Denominada “*zero-slack solution*” (Cooper et al 2007:45), o solución cero-holgura.

Consecuentemente, cuando ocurre la solución óptima $(\lambda^*, \theta^*, s^{-*}, s^{+*})$, se satisfacen las dos condiciones de programación lineal: 1) $\theta^* = 1$ (eficiencia técnica), y; 2) existe la solución *zero-slack (strong efficiency)*, la unidad evaluada (DMU_o) se considera **CCR-Eficiente**. Cualquier otro resultado se denomina **CCR-Ineficiente**.

2.7. Ventajas y desventajas en el uso del análisis envolvente de datos

Como todo modelo económico, el análisis envolvente de datos tiene ventajas y desventajas en su aplicación:

2.7.1. Ventajas

- Caracteriza a cada unidad con una puntuación de eficiencia relativa específica de dicha unidad.
- Proyecta para cada unidad ineficiente las áreas de mejora hacia la frontera de producción eficiente, mediante el establecimiento de unidades eficiente de referencia.
- Determina los niveles de deficiencias de producción o excesos de insumos de las unidades económicas.

2.7.2. Desventajas

- Bajo poder de discriminación ante combinaciones atípicas de insumos y productos.
- No se pueden realizar contrastes e hipótesis en parámetros particulares.
- No es posible comparación con elementos fuera de la muestra
- Inestabilidad de los parámetros
- Las ponderaciones asignadas a los insumos y productos pueden no ser representativos en importancia al proceso productivo.
- La selección de los insumos y productos principales puede incidir en la consideración de un factor de producción que pudiese afectar la interpretación de los resultados.

2.8. Selección de insumos y productos de las unidades de decisión

El éxito en la aplicación del análisis envolvente de datos depende de la capacidad para seleccionar las variables apropiadas que intervienen en el proceso

productivo. La selección debe representar a la actividad típica de las unidades de decisión. En una situación real, existen muchas variables que intervienen en el proceso productivo. También resulta un tanto difícil poder identificar y cuantificar dichas variables. En este punto se patentiza la necesidad de seleccionar aquellos insumos y productos que servirán de fundamento para medir la eficiencia de un grupo de DMUs. Por lo tanto, seleccionar qué *inputs & outputs* serán considerados en el análisis no es, y nunca será un tema baladí (Coll y Blasco 2006:17).

2.9. Rendimientos a escala

El modelo DEA-CCR trabaja a través de los rendimientos a escala. El incremento de la producción de cualquier unidad económica es el resultado de la variación de los factores de producción. Los rendimientos a escala pueden ser constantes, crecientes y decrecientes (Coll y Blasco 2006:27):

- 2.9.1. Rendimientos crecientes: se da cuando un incremento en los insumos representa un incremento más que proporcional en los outputs.
- 2.9.2. Rendimientos decrecientes: este tipo de rendimiento se da cuando un incremento porcentual en los insumos es superior al incremento en los outputs.
- 2.9.3. Rendimiento constante: este rendimiento a escala se da cuando un aumento en los factores de producción es proporcionalmente igual al incremento en los outputs.

Los rendimientos a escala se representan como $F(cX) = c^t F(X)$. Donde c representa el incremento escalar, $F(X)$ el proceso productivo y X el vector de inputs.

Cuando:

$t > 1$ *rendimientos crecientes*, $t < 1$, *rendimiento decrecientes* y $t = 1$, *rendimiento constantes* (Freixas y Rochet 1997).

2.10. Sistema Bancario

El sistema bancario está conformado por un conjunto de instituciones financieras autorizadas para captar recursos del público (depósitos) y su posterior colocación en activos de riesgo, denominados préstamos. Los bancos se encuentran regulados por normas y leyes financieras de aplicación geográficamente limitada, además se encuentran bajo la supervisión de un ente gubernamental especializado.

La internacionalización de la banca, producto del proceso globalizador de la economía mundial, ha provocado la creación de órganos internacionales que regulan la actividad de los bancos que operan en sus diferentes países: Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (*Basel Committee on Banking Supervision*, BCBS por sus siglas en inglés), compuesto por los Presidentes de los Bancos Centrales de varios países del mundo.

Para Guatemala, el sistema bancario se compone por el Banco Central, bancos comerciales, otras instituciones de servicio de intermediación financiera. El trabajo abordará únicamente la actividad de bancos comerciales como objeto de análisis.

La sección se define las actividades que realizan las instituciones bancarias, de acuerdo con la teoría vigente. Freixas y Rochet (1997) definen las actividades típicas de una institución bancaria y que naturalmente interviene en el proceso productivo de las mismas de la manera siguiente.

- acceso a un sistema de pagos,
- transformación de activos,
- administración de riesgos, y
- procesamiento de información y monitoreo de prestatarios.

A continuación se presenta una breve descripción de cada una de las actividades mencionadas.

2.11. Sistema de pagos

Desde sus inicios el sistema de pagos surgió de la necesidad de los comerciantes para realizar pagos de sumas importantes de dinero. Con el desarrollo del

comercio en diferentes países de Europa, y entre países ubicados en diferentes continentes, representaba un alto riesgo llevar dinero de un lugar a otro. Los bancos o personas que cumplieran este cometido, recibían dinero en custodia. Con el advenir de los tiempos se constituyen redes de agencias bancarias que permitían realizar pagos en lugares remotos, diferentes del origen de los depositarios y mercaderes.

La necesidad de los bancos de adquirir instalaciones físicas, inicialmente fue para cumplir con el objetivo de servir de agentes financieros en diferentes puntos geográficos. Muchas instituciones transnacionales han cruzado fronteras instalando sucursales en países diferentes a los de su domicilio. De igual forma, dentro de un país, los bancos cada vez van incrementando su presencia con el objeto que su participación en el mercado sea mayor.

El acceso al sistema de pagos, también se refiere al servicio de cambio de moneda. Este servicio bancario sirve a aquellos usuarios que, sin ser clientes consuetudinarios, pueden adquirir monedas de otros países.

2.12. Transformación de activos

Existen tres tipos de transformación de activos: 1) cambio de denominación, 2) transformación de calidad de activos, y; 3) cambio de vencimiento. La primera actividad se refiere a la conveniencia de tener diferentes tamaños de préstamos y depósitos de acuerdo con la conveniencia de los clientes. En la práctica bancaria, se captan recursos de una serie de pequeños depositantes para financiar proyectos de cuantía relativamente mayor.

La teoría de riesgo bancario indica que mientras más segmentada esté su cartera (depositantes y prestatarios) genera mayor seguridad debido a la diversificación de riesgo. En todo caso, el banco tiene esta función de intermediación financiera mediante la distribución de recursos captados del público para el financiamiento de diferentes actividades (Congreso de la República, Ley de Bancos 2002).

La calidad de la transformación ocurre derivado del servicio que generan los bancos en la colocación o distribución de los recursos de los depositantes.

Conforme la teoría de la asimetría de la información los bancos cuentan con los recursos suficientes para investigar y calificar a los prestatarios. Algo imposible de realizar de parte de los depositantes.

Adicionalmente, cabe resaltar que tanto depósitos como préstamos, son los productos de la actividad bancaria que conforman los rubros de mayor relevancia del balance de los bancos.

2.13. Administración del riesgo

El riesgo bancario se puede dividir de la siguiente manera: 1) riesgo de crédito, 2) riesgo de liquidez, 3) riesgo de mercado y 4) riesgo operacional. La administración bancaria se encuentra muy relacionada con la gestión de riesgo. Los riesgos deben ser, identificados, medidos y controlados. Esta labor requiere de una serie de instrumentos tecnológicos y humanos. La inversión en tecnología y el pago de los recursos humanos se refleja en el estado de resultado, en la parte destinada a los gastos administrativos. Aquí se identifica un insumo importante para el funcionamiento de la institución bancaria que debe considerarse en el momento de establecer la eficiencia operativa de cualquier institución.

2.14. Procesamiento de información

Los bancos tienen la capacidad y habilidad para manejar información relevante acerca de sus prestamistas de tal manera que minimice el riesgo de impago de los préstamos otorgados. Para ello los bancos cuentan con infraestructura diseñada especialmente para este propósito. Lo que incluye una central de riesgo, sea pública o privada, es contener información de los prestatarios respecto a la atención de los préstamos que han tomado.

Este procedimiento permite a los bancos identificar aquellos clientes que tienen hábitos de pago incorrectos. Con la actividad de investigación de las instituciones reducen el riesgo de colocación de préstamos a clientes morosos y en este trabajo se incluye este insumo como parte de los gastos de administración.

2.15. Costos de transacción

El incremento de los gastos por la utilización de insumos para la prestación de servicios de parte de los bancos, es cada vez más complejo y variado. Las instituciones incurren en diferentes tipos de costes por transacción. Estos costes se diluyen de diversas formas que impiden unificar en un solo producto, el coste unitario de cada transacción. La suma de costos por las transacciones de los bancos sirve para estimar la prestación de servicios a muchos usuarios.

La manera de justificar la existencia de las instituciones financieras, es enfatizar la conveniencia para los usuarios de cubrirse de riesgos en la tenencia del numerario y de la disponibilidad inmediata que le provee un banco de sus depósitos. También, existe la perspectiva del inversor que requiere de préstamos, para lo cual sería oneroso juntar a un grupo de depositarios que le prestaren los recursos necesarios. La actividad bancaria finca su existencia en las economías derivadas de los costos de transacción en el proceso de intermediación financiera.

La diferencia entre los insumos y productos dentro de las transacciones de un banco se obtienen de su actividad transformadora de activos. Los bancos generan economías de escala y de alcance debido al proceso de distribución de los recursos entre depositarios e inversionistas.

2.16. Economías de alcance

Los bancos obtienen economía de alcance cuando ejecutan la actividad de cambio de moneda y custodia en la prestación del servicio de medio de pago. Esta función les permite cumplir con uno de sus principales servicios: medio de pago.

La presencia de la banca en determinados lugares representa el alcance de sus servicios. Los mercados en los cuales una institución participa, le permite alcanzar mayor número de usuarios. Dentro de los insumos relacionados con la economía de alcance se encuentra el número de agencias de una institución bancaria. Las agencias permite abarcar un mercado deficitario y ser absorbido por lo superávits de otros productos y servicios.

El aumento en la generación de productos tales como: depósitos y préstamos, benefician a las instituciones al incrementar el volumen y monto. A través de estos servicios los bancos maximizan sus utilidades mediante la captación de recursos y el ofrecimiento de préstamos a precios competitivos.

2.17. Economías de escala

Las economías de escala se refieren a la presencia de costos de transacción fijos y a la posibilidad de beneficiarse de la infraestructura tecnológica de la institución mediante el incremento de sus productos y servicios. Esta técnica es considerada como gestión de “costos transaccionales fijos”. La intervención de los insumos: instalaciones físicas y cajeros automáticos, representa mejora en los servicios bancarios mediante la optimización de los recursos. La actividad de calificación crediticia para el otorgamiento de un préstamo, es una actividad que se realiza posteriormente a la solicitud y requiere de una serie de pasos adicionales.

Los conceptos desarrollados en esta sección se encuentran enmarcados dentro de la teoría bancaria moderna y sirven para identificar aquellas funciones de las instituciones bancarias que ayudan a la comprensión de este trabajo. La eficiencia operativa compara la participación en el mercado, las instituciones bancarias con respecto su eficiencia y su participación dentro del mercado. Independientemente del grado de participación en el sistema bancario guatemalteco, su gestión puede ser eficiente o no, de acuerdo con el análisis envolvente de datos.

2.18. Concentración del mercado bancario

La concentración industrial genera economías de escala debido que entidades más grandes incrementan su participación en el mercado utilizando menos recursos. La concentración de las industrias es un proceso natural del sistema capitalista. El proceso de concentración ha sido estudiado por diferentes especialistas: estadistas, economistas e historiadores, de manera especial en Inglaterra y Estados Unidos de América. Un estudio estadístico requiere del conocimiento del fenómeno y obliga a precisar mejor su contenido. Eso es muy

útil, teniendo en cuenta la falta de rigor con que a menudo se usa el término concentración (Sylos-Labini 1975).

En el estudio de la concentración de la industria bancaria, generalmente se utilizan tres tipos de indicadores: 1) el índice de Herfindahl-Hirschman (IHH), 2) el índice de Hall-Tideman (HT); y, 3) el índice de Thiel (T). El Índice IHH se utiliza como una medida para establecer el grado de concentración de un mercado en el presente trabajo. Mientras mayor es el índice más concentrado se encuentra. El índice resulta al despejar la siguiente fórmula:

Fórmula 23: Índice de Herfindahl-Hirschman

$$IHH = \sum_{i=1}^n s_i^2$$

Donde n = número de miembros del mercado, s =participación del miembro (i) en el mercado. En el sistema legal de EEUU se considera que índices de entre 1000 y 1800 puntos reflejan una concentración de mercado moderada. Sobre 1800 puntos se considera que el mercado es demasiado concentrado. Esta interpretación del indicador también es aplicada por la Superintendencia de Bancos de Guatemala.

El índice IHH es una alternativa del índice de Hall-Tideman. A su vez el índice de concentración Tideman-Hall (TH) se deriva de los indicadores de concentración diversificación y desigualdad de Gini (Foldvary 2006). El índice Theil es una medida de desigualdad con propiedades que hacen de él una poderosa herramienta para producir datos y analizar modelos dinámicos. Esta herramienta al igual que el indicador TH parten de la teoría de Gini (Conciencao y Ferreira 2000).

En la investigación se utilizará el índice IHH, el cual permite tener una visión de los cambios en la concentración de la industria bancaria guatemalteca. En el caso guatemalteco, la Superintendencia de Bancos indica que el nivel de concentración bancaria es “moderada” debido que al 31 de diciembre de 2010 el índice

Herfindahl-Hirschman fue de 1660 (Véase Superintendencia de Bancos de Guatemala, informe del Sistema Bancario al 31 de diciembre de 2010, p. 41).

2.19. La eficiencia bancaria

No existe un criterio uniforme para el cálculo de la eficiencia bancaria. La definición de algunos autores es el ratio “gastos de explotación frente al margen ordinario” (Server y Melián 2001). Los gastos de explotación se refieren a los gastos de administración que incluyen los gastos de personal, arrendamientos, depreciaciones de inmuebles, entre otros. El margen ordinario se refiere a diferencia entre los ingresos y egresos ordinarios (intereses y servicios bancarios). Según Server y Merlián (2001:94) el Banco de España evalúa la eficiencia de las entidades de depósito en base a dicho ratio. Asimismo, la Superintendencia de Bancos de Guatemala aplica esta fórmula en sus publicaciones periódicas del boletín de estadísticas del sistema financiero. La fórmula se puede definir de la siguiente manera:

Fórmula 24: Índice de eficiencia

$$IE = \frac{MON}{MOB} \times 100$$

Donde: *IE* = Índice de Eficiencia

MOB= Margen Operacional Bruto

MON= Margen Operacional Neto

Mientras, mayor sea este indicador es mayor la eficiencia de las instituciones. La lógica contable indica que, mientras menores sean los insumos, es mayor la eficiencia alcanzada por la institución. Debido que el resultado se presenta en tanto por ciento, el cociente se multiplica por 100, como se aprecia en la fórmula 12.

Algunos analistas presentan la razón de eficiencia bancaria como el cociente entre los gastos administrativos y los activos. Por ejemplo, la calificadora de internacional de riesgos financieros Moody’s Investor Service, Inc, (2011) utilizó este indicador en el análisis del sector bancario centroamericano. El criterio en el

uso de este índice es el hecho que mientras menor sean los gastos administrativos para gestionar los activos, se es más eficiente.

El éxito o fracaso de una organización depende, en última instancia, de su eficiencia. La eficiencia puede adoptar el enfoque económico, financiero o administrativo. El punto de vista adoptado en este trabajo es medir el aprovechamiento de los recursos de los bancos para obtener el máximo valor de sus servicios, es decir que tiene un enfoque administrativo.

La labor de la investigación es realizar la evaluación de la eficiencia operativa del sistema bancario guatemalteco a través de la aplicación del análisis envolvente de datos. Los resultados se presentan más adelante. Sin embargo, antes de iniciar con la presentación de dichos resultados, se desarrolla la metodología aplicada en la investigación.

3. METODOLOGÍA

Para el desarrollo de la investigación se aplicó el método científico, y por lo tanto, su proceso abarcó la observación, descripción, relación y explicación de los resultados del análisis envolvente de datos para evaluación de la eficiencia del sistema bancario guatemalteco. La unidad de análisis fue el sistema bancario guatemalteco y por consiguiente, incluyó todas las instituciones bancarias que operaron en territorio guatemalteco, bajo la supervisión de la Superintendencia de Bancos. Los hechos se delimitaron en el tiempo de análisis de diez años contados a partir de 2001 hasta 2010.

El propósito de la investigación fue la aplicación del análisis envolvente de datos para la evaluación de la eficiencia del sistema bancario guatemalteco. Esto implicó la identificación, captura y procesamiento de las principales variables que influyeron en el desempeño de los bancos durante el periodo de estudio. La determinación del grado de eficiencia fue el resultado de la combinación de los insumos y productos, utilizados y generados por las instituciones. La mezcla de estas variables explicó el índice de eficiencia operativa de cada institución. Al mismo tiempo, se identificó, para cada institución que operó de manera ineficiente, los insumos consumidos en exceso y las deficiencias de producción.

El aumento en el nivel de concentración bancaria juega un papel importante en el desempeño de los bancos en Guatemala. La concentración del sistema bancario también fue considerada como una variable independiente en el estudio de la eficiencia bancaria. La concentración bancaria se ha originado por el aumento de la masa monetaria y la disminución del número de bancos en el sistema. La pregunta en torno del problema que genera la concentración bancaria, aplicada al objetivo de la investigación se planteó así: ¿De qué manera ha impactado el aumento del nivel de concentración bancaria en la eficiencia operativa de las instituciones bancarias?

El estudio incluyó la evaluación de la relación que existe entre la eficiencia operativa y concentración bancaria. Los resultados revelaron hechos que vinculó el aumento de la concentración con la eficiencia operativa. Para establecer dicha

relación se correlacionaron los valores obtenidos de la concentración bancaria a través del índice de Herfindahl-Hirschman y la eficiencia operativa promedio.

El alcance de la investigación no fue estimar si el proceso de concentración bancaria es bueno o malo, quizá este sea el objetivo de otro trabajo. Este trabajo relacionó el aumento de concentración bancaria con el desempeño del sistema bancario, con el objeto de comprobar la segunda hipótesis de la investigación: el aumento de la concentración bancaria genera mayores eficiencias operativas debido a las economías de escala.

Las utilidades de las instituciones bancarias han aumentado de manera importante durante los diez años de 2001 a 2010. Las cifras contables publicadas por la Superintendencia de Bancos así lo demuestran. El trabajo estudió los orígenes de la rentabilidad de las instituciones mediante el análisis de sus resultados y de los márgenes financieros. Con el objeto de conocer la relación entre los resultados contables del sistema bancario y la eficiencia operativa se correlacionó el índice promedio del retorno de capital (ROE) y el índice promedio de eficiencia operativa.

3.1. Definición del problema de investigación

El problema que resolvió la presente investigación fue la evaluación de la eficiencia del sistema bancario guatemalteco mediante el análisis envolvente de datos. La aplicación del análisis envolvente de datos permitió comprobar que la eficiencia del sistema bancario guatemalteco fue resultado de la combinación de los insumos y los productos que intervinieron en proceso productivo bancario. La forma cómo se combinaron dichas variables explicaron la eficiencia de operación de las instituciones, durante el periodo de estudio. El planteamiento de este problema fue el siguiente: ¿Es el análisis envolvente de datos una técnica aceptable para la evaluación del sistema bancario guatemalteco? De la respuesta a esta pregunta resultó la comprobación de la primera hipótesis y estableció que el nivel de eficiencia se obtiene como resultado de la combinación óptima de insumos para la obtención apropiada de productos.

El análisis envolvente de datos es el resultado de la combinación de diferentes variables. Dichas variables se resumen en dos: insumos y productos. Los insumos y productos intervienen en la actividad bancaria y determinan su desempeño. La investigación identificó los insumos: el número de agencias, la cantidad de empleados y los gastos de administración como los factores para la generación de los siguientes productos: los depósitos bancarios, los préstamos y otros servicios bancarios.

Como complemento, la interrogante que surgió como definición operativa del problema fue la siguiente: ¿Cuál es la importancia que tiene la gestión de las agencias, empleados y gastos de administración para generación de depósitos bancarios, préstamos y otros servicios bancarios, en las instituciones bancarias guatemaltecas? El modelo del análisis envolvente de datos operó estas variables y las combinó de tal manera identificó a las instituciones que resultaron eficientes; además, estableció los insumos consumidos en exceso y las deficiencias de producción de las instituciones que no alcanzaron el nivel de eficiencia óptimo, cuyo indicador es igual a la unidad (1).

Los cambios en el número de bancos y en el mercado de depósitos fue otra variable exógena que influyó en el desempeño del sistema bancario en el periodo de estudio. Por lo tanto, se consideró la relación de la variable comparándola con el índice de eficiencia obtenido a través del análisis envolvente de datos. Para ello, se planteó la siguiente cuestión: ¿De qué manera se relaciona la eficiencia operativa del sistema bancario guatemalteco y la concentración bancaria? Con la respuesta a esta interrogante se relacionó la incidencia de la concentración bancaria en la eficiencia operativa del sistema bancario guatemalteco.

Por último, se hizo necesario conocer si los rendimientos de las instituciones bancarias tienen relación con su nivel de eficiencia operativa. La teoría económica establece que un mayor volumen de producción con un nivel de costos estables, origina economías de escala. Estas economías se reflejan en los resultados contables. Por lo que se planteó la siguiente interrogante: ¿Qué relación guarda la rentabilidad de las instituciones bancarias guatemaltecas y el grado de eficiencia

operativa? Para obtener la respuesta, se realizó un análisis de la composición de las utilidades de las principales instituciones bancarias de Guatemala, para conocer el origen de las mismas.

La fuente principal para la captura, recolección y clasificación de datos fueron las publicaciones de la Superintendencia de Bancos de Guatemala, en su página Web: www.sib.gob.gt.

3.2. Objetivos de la investigación

La investigación contribuyó para la resolución del problema de investigación: medir el grado de eficiencia con la cual se desempeñan las instituciones bancarias en Guatemala, y a la vez establecer la relación entre la eficiencia operativa con el grado de concentración bancaria y con el rendimiento financiero del sistema bancario guatemalteco.

El objetivo general de la investigación fue evaluar el desempeño del sistema bancario guatemalteco mediante el análisis envolvente de datos. De este objetivo general se desprenden los objetivos específicos siguientes:

- 3.2.1. Determinar si la gestión del número de agencias, la cantidad de empleados y los gastos administrativos son importantes para la producción de depósitos bancarios, préstamos y otros servicios bancarios, para las instituciones bancarias guatemaltecas.
- 3.2.2. Establecer la relación que existe entre el nivel de concentración bancaria y la eficiencia con la cual se desempeñan las instituciones.
- 3.2.3. Analizar la relación que existe entre los rendimientos financieros y la eficiencia operativa de las instituciones bancarias.

3.3. Justificación de la investigación

Mediante la consecución de los objetivos mencionados anteriormente, la investigación permitió establecer la importancia que tiene la adecuada gestión del número de agencias, la cantidad de empleados y los gastos de administración

para la generación de los depósitos bancarios, préstamos y otros servicios bancarios del sistema bancario guatemalteco.

La necesidad de conocer la eficiencia del sistema bancario guatemalteco es fundamental para buscar mejoras en los procesos y técnicas administrativas de las instituciones bancarias. El sistema bancario se encuentra integrado por diferentes instituciones que proveen recursos a las familias y a las compañías. Mientras más eficientes sean las operaciones bancarias, las instituciones serán más competitivas y tendrán la capacidad de ofrecer sus productos o servicios favorables para los usuarios. El interés de promover la investigación operativa es encontrar de operación de las instituciones, de tal cuenta que esta eficiencia redunde en beneficio de los inversionistas y usuarios finales.

Los resultados de la investigación son importantes para promover futuras investigaciones relativas a la evaluación del desempeño de las instituciones bancarias. Dada la relevancia social que implican los servicios bancarios, principalmente los dirigidos a personas de bajos recursos, las investigaciones ulteriores deben trazarse la meta de buscar mejoras en las instituciones que beneficien a los usuarios de los servicios bancarios. Este punto es trascendental para un desarrollo sano del sistema bancario guatemalteco en beneficio de todos.

3.4. Hipótesis

La hipótesis se deriva del planteamiento del problema y, para la investigación las hipótesis propuestas fueron las siguientes:

- 3.4.1. El análisis envolvente de datos es una herramienta aplicable, en el ámbito guatemalteco, que identifica, captura, relaciona y explica el grado de eficiencia con la cual los bancos administran sus principales recursos.
- 3.4.2. El número de agencias, la cantidad de empleados y los gastos administrativos constituyen variables fundamentales para determinar la eficiencia con la cual, las instituciones bancarias producen los depósitos bancarios, los préstamos y otros servicios bancarios.

- 3.4.3. El aumento de la concentración bancaria tiene una relación positiva significativa con el grado de eficiencia del sistema bancario guatemalteco.
- 3.4.4. Las utilidades contables y la rentabilidad tienen relación directa significativa con el grado de eficiencia operativa del sistema bancario guatemalteco.

3.5. Definición de las variables

A continuación se describen las variables que intervinieron en la investigación:

- 3.5.1. El sistema bancario guatemalteco fue la unidad de análisis de la investigación y se integró por todas las instituciones bancarias autorizadas. Los insumos: El número de agencias, la cantidad de empleados y los gastos administrativos constituyeron las variables independientes; en tanto que los productos los depósitos bancarios, los préstamos y otros servicios bancarios fueron las variables dependientes. De la combinación de variables de insumos y productos se obtuvo el índice de eficiencia operativa DEA-CCRI.
- 3.5.2. El análisis envolvente de datos midió la eficiencia con la cual se desempeñaron las instituciones bancarias.
- 3.5.3. El grado de concentración bancaria fue la variable que resultó de la combinación de la participación en el mercado de cada institución con respecto al número de dichas instituciones. Esta variable se relacionó con el índice de eficiencia operativa para establecer la vinculación entre ambos. Esta medición fue correlacional.
- 3.5.4. La rentabilidad bancaria fue la variable que resultó de la relación entre la utilidad neta y el capital contable de las instituciones bancarias evaluadas. Esta variable también se relacionó con el índice de eficiencia operativa, con el objetivo de conocer el grado de correlación existente entre ambas.

3.6. Variables que intervienen en el análisis envolvente de datos

El análisis envolvente de datos es la variable que resulta de la combinación de dos variables independientes y dependientes: insumos y productos. Para observar el comportamiento de las variables y establecer sus relaciones se consideraron seis ítems: tres insumos y tres productos que forman parte del proceso productivo bancario.

Los insumos (a los que también se les denomina *inputs*) se refieren a los recursos que utiliza una institución bancaria, necesarios para obtener sus productos. Los productos (también se les denomina *outputs*) son los servicios que presta una institución y son el resultado de la combinación de los insumos.

En el Cuadro 1 se definen los insumos y productos seleccionados en esta investigación:

Cuadro 1: Ítems para el análisis envolvente de datos

Concepto teórico	Concepto práctico	Definición
Insumo1	Instalaciones físicas	Número de agencias y sucursales de la institución bancaria.
Insumo2	Fuerza laboral	Cantidad de empleados de la institución bancaria.
Insumo3	Costo fijo	Gastos de administración. Unidad de medida: el Quetzal.
Producto1	Depósitos	Suma del monto de depósitos de la institución bancaria. Unidad de medida: el Quetzal.
Producto2	Préstamos	Suma del monto de préstamos otorgados por la institución bancaria. Unidad de medida: el Quetzal.
Producto3	Otros servicios bancarios	Diferencia entre los productos y gastos por servicios bancarios. Estos servicios son diferentes al de intermediación financiera. Unidad de medida: el Quetzal.
Fuente: Elaboración propia		

Las variables descritas anteriormente representan las transacciones típicas del sistema bancario guatemalteco. Los insumos: número de agencias y empleados,

constituyen factores de producción para la prestación de los servicios bancarios. Con el objeto de abarcar otros insumos no incluidos en los dos anteriores, tales como: propiedades arrendadas, pago de honorarios, servicios públicos y otros, se tomó como parte de los insumos: la suma total de los gastos administrativos. Los gastos de administración incluyen el costo de todos los factores de producción.

Los depósitos bancarios son el producto que sirvió para establecer la participación de cada institución en el mercado bancario guatemalteco. Los préstamos también se consideraron como producto dada su importancia entre los activos de los bancos. También se consideró al margen por servicios bancarios como producto con el objeto de incluir dentro de la medición a otros servicios bancarios que no forman parte del proceso de intermediación financiera.

3.7. Variables para medir el grado de concentración bancaria

La medición del grado de concentración bancaria se realizó con base en la participación de cada institución en el mercado de depósitos. Para ello se utilizó el Índice Herfindahl-Hirschman (IHH).

3.8. Variables para medir la rentabilidad del sistema bancario

La rentabilidad del sistema bancario guatemalteco resulta de la comparación de las utilidades netas de cada institución con respecto a su patrimonio. Las utilidades de los bancos se utilizaron para medir y valorar su desempeño financiero. Este rubro contable se relaciona con el capital contable para establecer la rentabilidad de los accionistas, denominado ROE (*Return on equity*, por sus siglas en inglés).

3.9. Técnicas aplicadas para la comprobación de las hipótesis

La recolección de datos se efectuó mediante la captura de información de las publicaciones de la Superintendencia de Bancos a través de su página Web. A su vez la información publicada por la Superintendencia de Bancos es proporcionada por las propias instituciones bancarias. La captura de datos se realizó mediante el ingreso de datos a través de hojas electrónicas en Excel de Microsoft Office.

El Cuadro siguiente presenta el resumen de los ítems utilizados:

Cuadro 2: Resumen de variables e ítems

Nombre del ítem	Variables en la que intervienen
Agencias	Análisis envolvente de datos
Empleados	Análisis envolvente de datos
Gastos de administración	Análisis envolvente de datos
Depósitos bancarios	Análisis envolvente de datos/Concentración bancaria
Préstamos	Análisis envolvente de datos
Otros servicios bancarios	Análisis envolvente de datos
Capital contable	Rentabilidad bancaria
Utilidad neta	Rentabilidad bancaria
Fuente: Elaboración propia	

3.9.1. Relación entre variables

La investigación cuantifica la relación entre las variables. Para obtener una relación objetiva entre las variables se establecieron las tendencias centrales y de dispersión durante el periodo de estudio.

A su vez, los valores de los ítems también se relacionaron independientemente de las variables al que pertenezcan. Los valores de los ítems son obtenidos de las publicaciones de la Superintendencia de Bancos. Se estimó el rango: valor mínimo y máximo en cada ítem, la suma total, la media y la desviación típica. El objeto de este trabajo fue identificar comportamientos, tendencias o características y cambios significativos en los ítems y las variables.

Con el objeto de obtener la relación bilateral entre los ítems, se estableció la correlación de Pearson. Este indicador “ r ” puede variar de menos 1.00 a más 1.00 ($-1 \leq r \leq 1$), donde el menor número resultante indica que existe una correlación negativa perfecta, es decir que no existen correlación entre las variables relacionadas. Mientras que el número mayor, que está más cercano a la unidad (1.00), indica que la correlación entre las variables es positiva y perfecta. En términos generales, a partir del indicador 0.75 hasta 1.00 se dice que la correlación es positiva y significativa (Hernández Sampieri, et al 2010:312).

La funcionalidad de las medidas centrales, de dispersión y correlación, para la investigación, se presenta a continuación:

Cuadro 3: Interpretación de los valores estadísticos

Tipo	Definición	Función
Rango	Mínimo	El valor menor del conjunto de ítems. Su observación permite identificar los cambios en el rango de valores en el periodo de análisis.
Rango	Máximo	El valor mayor del conjunto de estadísticos. La observación de este valor permite identificar los cambios en el rango de ítems estudiados en el periodo de análisis.
Total	Suma	Representa la sumatoria total de estadísticos. Este valor establece la sumatoria total de ítems estudiados.
Tendencia central	Media	Valor promedio de estadísticos. La observación de este valor permite evidenciar los cambios ocurridos en promedio de la variable estudiada.
Dispersión	Desviación típica	Promedio de desviación de los estadísticos con respecto la media. La observación de este valor permite identificar el grado de dispersión de los ítems estudiados.
Relación	Correlación de Pearson	Establece la relación entre dos estadísticos. Este indicador permite comprobar las tendencias o discrepancias entre dos valores comparados.
Fuente: Elaboración propia		

El análisis de las tendencias, desviaciones y relaciones entre los valores permitieron conocer la interacción de los valores que alimentan las variables que intervienen en el fenómeno estudiado: el sistema bancario guatemalteco.

3.9.2. Instrumentos utilizados para el análisis de las variables

Para el cálculo estadístico de ítems se utilizó el paquete estadístico para las ciencias sociales desarrollado en la Universidad de Chicago (SPSS®), el cual se obtuvo de manera de prueba en la página: <http://www.-01.ibm.com>.

Para obtener el grado de eficiencia de las instituciones bancarias se utilizó la “versión profesional” del software DEA-Solver-Pro5.0/CCR (CCRI), obtenida del sitio: <http://www.saitech-inc.com/>. Para el efecto se utilizó la siguiente plataforma: Microsoft Excel 97/2000, desarrollado por Microsoft Corporation. Esta herramienta fue desarrollada por Kauru Tone, quien es coautor del libro Data Envelopment Analysis junto con William W. Cooper, Lawrence Sieford (2007); utilizada como guía en el desarrollo del presente trabajo.

4. CONCENTRACIÓN DEL MERCADO BANCARIO

La concentración del mercado bancario resulta de la combinación de dos factores: la participación de cada institución en el mercado de depósitos y el mercado de depósitos total. El mercado de depósitos se refiere a todas las formas en las cuales las familias, las instituciones y el gobierno resguardan sus recursos financieros en el sistema bancario guatemalteco. La mayor participación en el mercado bancario genera mayores flujos de fondos hacia las instituciones y da la oportunidad de obtener mayores beneficios.

Los depósitos constituyen la principal fuente de financiamiento para los bancos y existen diferentes modalidades: depósitos a la vista, depósitos de ahorro, a plazo y otros. Los préstamos resultan de la disponibilidad de los bancos para financiar actividades de consumo y empresariales. La diferencia entre las tasas de interés que los bancos pagan por los depósitos y las que cobran por los préstamos se denomina margen financiero. El mayor beneficio de las instituciones bancarias guatemaltecas se obtiene del margen financiero por la intermediación financiera.

Los excesos de liquidez generan oportunidades en las instituciones bancarias para la generación de utilidades en servicios de mayor riesgo y beneficio. El sector productivo se ve imposibilitado de absorber la oferta de dinero y esto conlleva, de parte de las instituciones bancarias de buscar nuevas formas de hacer negocios. El préstamo al consumo ha resultado ser unos productos altamente productivos: tasas de interés altas, cartera diversificada y demanda creciente del crédito.

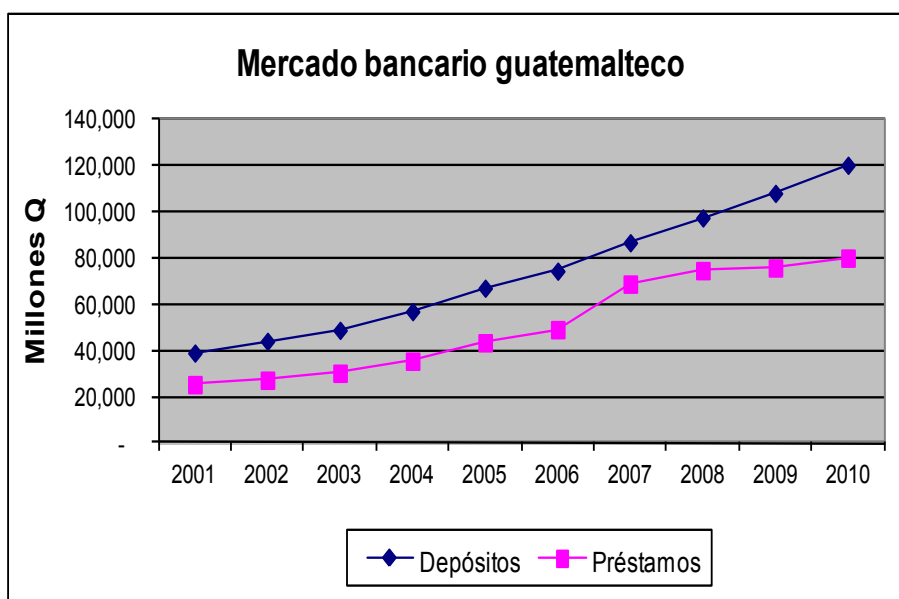
4.1. Comportamiento de la concentración bancaria guatemalteca

El aumento en el nivel de concentración bancaria tiene al menos dos fuentes: el aumento en la liquidez monetaria y la disminución del número de miembros del sistema bancario, a su vez impulsada por el aumento del numerario en circulación. Durante los primeros diez años del presente siglo, el crecimiento promedio anual de los depósitos y préstamos en el sistema bancario guatemalteco fue del 13.3% y 13.6% respectivamente. En la Gráfica 2 se puede observar la tendencia de ambas variables.

Siempre ha existido una brecha natural entre el volumen de los depósitos recibidos por los bancos con respecto los préstamos otorgados. La diferencia se origina por el sistema de reserva fraccionaria, común en todo sistema bancario moderno.

En la Gráfica 2 también se observa, que a partir del año 2007 la brecha entre depósitos y préstamos de los bancos se ha ampliado. Esta situación provoca presiones de liquidez para el sistema bancario por lo que deben buscar donde colocar los excesos. El año 2007 fue cuando hubo mayor reducción en la brecha depósitos-préstamos.

Gráfica 2: Mercado bancario guatemalteco



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en www.sib.gob.gt

Según el Banco de Guatemala, el crecimiento de la economía guatemalteca para el año 2009 fue del 0.5%. El alza en los precios internacionales de los productos agrícolas, tales como el azúcar y café (productos de exportación de Guatemala), así como el envío de remesas familiares, ayudaron a mitigar que la crisis financiera mundial, tuviese un impacto negativo elevado en la economía local. Los

efectos de la crisis mundial aún son sensibles; principalmente en los Estados Unidos y Europa: Grecia, España, Italia, Portugal entre otros.

Como es sabido, una de las medidas adoptadas por los Estados Unidos para evitar una profundización de la crisis financiera mundial fue entrar al rescate de varias instituciones financieras. Para ello, el Sistema de Reserva Federal (*Federal Reserve System*) de aquel país, invirtió recursos monetarios que salieron a circulación durante los años 2007 y 2008⁶. Esta situación, pudo influir en la apreciación en las principales monedas de otros países que cotizan los dólares estadounidenses y en el abaratamiento del financiamiento en la moneda norteamericana.

Durante los años 2001 a 2010, las reservas monetarias internacionales de Guatemala, principalmente de la divisa norteamericana, se incrementaron. Durante el año 2009 las remesas familiares provenientes de los Estados Unidos disminuyeron en más del 9%.

A partir del año 2010, el ingreso de divisas por remesas familiares han empezando un lento proceso de recuperación. Con la expectativa de la reactivación económica de los Estados Unidos se espera que mejoren las condiciones para Guatemala.

Durante el año 2009 y 2010 hubo una caída importante en el crecimiento del crédito bancario debido la incertidumbre del los agentes económicos en la inversión local, como se observa en la Grafica 2.

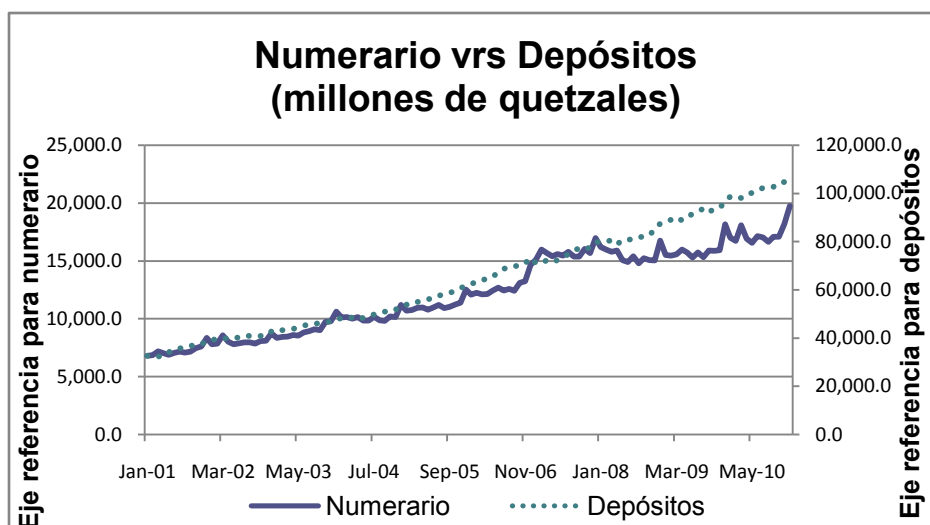
Por otro lado, el sistema bancario ha crecido impulsado por el crecimiento de la monetización de la economía, debido al crecimiento del numerario en circulación; aunque en menor proporción al crecimiento de los depósitos constituidos en los bancos⁷.

⁶ El Congreso de los Estados Unidos, después de una larga discusión bipartidista el 2 de agosto de 2011, decidió subir el techo del presupuesto con el objeto de evitar incumplimiento de pagos de la Deuda de los Estados Unidos de América. Por su parte la Calificadora Standard & Poor's degradó la deuda estadounidense a AA+, bajándola de su máxima calificación AAA. Véase: CNNEXPANSION (2011).

⁷ Según el Banco de Guatemala, al 31 de diciembre de 2010, el numerario en circulación representaba el 18% del total de los depósitos bancarios. Mientras que a principios de la década el promedio era aproximadamente del 20%.

En la Gráfica 3 se puede observar el comportamiento del numerario en circulación junto con la tendencia de los depósitos. El numerario en circulación, representa aproximadamente la quinta parte de los depósitos bancarios. Este hecho permite inferir que la rotación del circulante es aproximadamente 5 veces. A partir de enero 2008 se ve un relativo estancamiento en el crecimiento del numerario mientras que los depósitos han crecido de manera ascendente.

Gráfica 3: Numerario versus depósitos



Fuente: Banco de Guatemala

4.2. Fusiones bancarias

Durante el período analizado 10 instituciones bancarias fueron fusionadas por absorción. El objetivo principal de las fusiones bancarias, para el banco adquirente es el incremento de la participación en el mercado y el incremento de los beneficios derivados de los ahorros por las sinergias operacionales. Uno de los propósitos de cada fusión es obtener mejoras en la eficiencia operacional de las instituciones, derivadas de sinergias operativas.

En Cuadro 4 se detallan las fusiones que ocurrieron durante la década 2001-2010, así como los cambios en los balances de algunas instituciones bancarias:

Cuadro 4: Fusiones bancarias en Guatemala 2001-2010

Fecha	Institución Adquiriente	Adquirida
27-nov-2002	Crédito Hipotecario Nacional (CHN)	Banco del Ejército, S. A.
2-jun-2003	Crédito Hipotecario Nacional (CHN)	Banco Nororiental, S. A.
5-jun-2004	Banco Cuscatlán de Guatemala, S. A. (*)	Lloyds TSB Bank
9-mar-2006	Banco Industrial, S. A.	Banco de Occidente, S. A.
20-oct-2006	Banrural, S. A., Banco Reformador, S. A. y Banco Agromercantil de Guatemala, S. A. (*)	Banco del Café, S. A.
12-ene-2007	Banco Industrial, S. A.	Banco de Comercio, S. A.
30-may-2007	Banco G&T Continental, S. A.	Banco de Exportación, S. A.
8-ago-2007	Banco Agromercantil de Guatemala, S. A.	Banco Corporativo, S. A.
18-jul-2007	Banco Reformador, S. A.	Banco SCI, S. A.
	Banco Industrial, S. A.	Banco del Quetzal, S. A.
27-feb-2008	Banco Cuscatlán de Guatemala, S. A.	Banco Uno, S. A.
22-oct-2008	Banco de los Trabajadores, S. A.	Banco de la República, S. A.
(*) Adquisición de una parte sustancial del balance del banco adquirido		
Fuente: Resoluciones de la Junta Monetaria.		

A continuación una comparación entre los principales insumos y productos de las instituciones bancarias adquirientes previa y post fusión. Se ha decidido utilizar los insumos y productos que servirán de análisis posterior en el proceso de evaluación de la eficiencia operacional de las instituciones.

4.3. Quiebras bancarias

Hacia finales de la última década del siglo pasado, existían tres bancos que se encontraban en proceso de liquidación: Banco Metropolitano, S.A, Banco Empresarial, S. A. y Banco Promotor, S. A. Obviamente no se consideraron dentro del presente estudio. El Banco del Ejército, S. A. y Banco Nor-Oriente, S.A, fueron absorbidas por el Crédito Hipotecario Nacional.

Con esta actividad se inauguró la nueva legislación financiera que buscaba, entre otras cosas, la salida ordenada de instituciones con problemas financieros, como se verá más adelante. El hecho de trasladar las pérdidas derivadas de dos instituciones bancarias quebradas, en los libros del Crédito Hipotecario Nacional, tuvo controversias en el seno de la Junta Monetaria. En noviembre de 2002, los miembros de la Junta Monetaria dilucidaron argumentos a favor y en contra de estas fusiones. Los argumentos positivos de la fusión indicaron que la razón

poderosa de dar el dictamen favorable es que se da “una salida alterna del sistema a un banco que está en problemas”, sin embargo, otros opinaron que la entidad que está absorbiendo parte de una entidad no viable, no sea perjudicada y que a la vez resulte contaminada y, por consiguiente, que resulte difiriendo para el futuro otro problema.⁸

En febrero de 2003, nuevamente se reúnen los miembros de la Junta Monetaria para conocer otra fusión por absorción entre el Crédito Hipotecario Nacional y el Banco del Nor-Oriente, Sociedad Anónima. En esta fusión, el informe de la Superintendencia de Bancos fue más explícita al indicar que Banco Nor-oriente, S. A. “ha dejado de cumplir con sus obligaciones... ..no pudo superar los problemas por los cuales fue sometida al plan de regulación...”

Asimismo, los argumentos de la Superintendencia de Bancos indica que de no darse una autorización (de fusión) “inevitablemente tendría que darse una suspensión de operaciones del Banco del Nor-Oriente, Sociedad Anónima... ..existiendo la alta probabilidad del contagio de otras tres entidades a las que también habría que aplicarles el cierre de operaciones, por las debilidades financieras que tienen, como también existe el alto grado de probabilidad de una corrida sistémica por la desconfianza de los depositantes, pues aunque hay muchos bancos sanos en materia de solvencia y liquidez en este momento, no tendrían la capacidad de liquidez para atender un retiro anormal de sus depósitos...”⁹

Aún cuando el informe de la Superintendencia de Bancos no indica, el nombre de las otras tres instituciones bancarias con alta probabilidad de aplicarles el cierre de operaciones, era evidente que existían instituciones con serios problemas financieros en la banca guatemalteca en esa época.

Otra fusión surgió a finales del año 2006, cuando la Junta Monetaria resolvió suspender las operaciones de Banco del Café, S. A. y sus principales activos y pasivos fueron trasladados al Banco de Desarrollo Rural, S. A., Banco

⁸ Véase: Banco de Guatemala GT (2002)

⁹ Véase Banco de Guatemala GT (2003).

Reformador, S. A. y Banco Agromercantil de Guatemala, S. A. Al igual que como sucedió en las dos fusiones anteriores, esta situación se realizó con el objetivo de estabilizar el sistema bancario nacional.

En el Cuadro 5 se puede observar parte del efecto que causó la absorción en las operaciones activas y pasivas del Banco del Café, S. A. por tres instituciones bancarias del sistema bancario local. El cuadro presenta los insumos y productos del Banco del Café, S. A. y de los tres bancos adquirentes al 31 de diciembre de 2005.

Cuadro 5: Movimiento contable en los bancos por la absorción del Bancafé

Datos al 31 de diciembre de 2005						
BANCO	Empleados	Agencias	En millones de Quetzales			
			Gastos Administración	Depósitos	Préstamos	Otros servicios
Del Café, S. A.	2,232	152	507.9	6,783.3	3,714.6	90.8
Banrural	3,050	301	492.3	8,990.1	5,126.3	55.0
Reformador, S. A.	628	48	124.8	2,504.0	2,278.4	6.8
BAM	1,129	81	234.7	3,486.4	2,621.8	44.4
Total	7,039	582	1,360.0	21,763.9	13,741.1	197.1
Datos al 31 de diciembre de 2006						
Banrural	4,200	378	625.0	14,864.5	7,745.1	73.0
Reformador, S. A.	973	46	131.6	4,348.8	2,763.3	9.5
BAM	1,615	82	268.5	5,601.1	3,480.0	51.7
Total	6,788	506	1,025.1	24,814.5	13,988.3	134.2
Cambios 2006 – 2005						
Del Café, S. A.	(2,232)	(152)	(508.0)	(6,783.3)	(3,714.6)	(90.8)
Banrural	1,150	77	132.6	5,874.4	2,618.8	18.0
Reformador, S. A.	345	(2)	6.8	1,844.8	484.9	2.7
BAM	486	1	33.8	2,114.7	858.2	7.3
Total	(251)	(76)	(334.6)	3,050.5	247.3	(62.9)
Fuente: Superintendencia de Bancos de Guatemala						

Al 31 de diciembre de 2006, se presentan las cifras de las tres instituciones que adquirieron a Bancafé. Esto con el objeto de comparar el impacto que pudo haber tenido el proceso de fusión. Como se puede notar el renglón “diferencia” de la Cuadro 5. Por el contrario, los productos: préstamos y depósitos. El insumo “margen por servicios” disminuyó.

Tres meses después de la suspensión del Banco del Café, S. A. Banco de Comercio, S. A., un banco de menos de mil millones de quetzales en depósitos, se declaró en quiebra y requirió la intervención directa de la Superintendencia de Bancos. Los principales activos y pasivos del Banco de Comercio, S. A. fueron absorbidos por Banco Industrial, S. A.

Tanto los indicadores de eficiencia desarrollados en la investigación, como el rendimiento bancario serán presentados posteriormente. A continuación se explicarán en términos generales, los hechos de relevancia que cambiaron el curso de la historia financiera guatemalteca durante la primera década de este siglo.

4.4. Fusiones y adquisiciones

A principios de la década recién pasada, el Lloyds TSB Bank, cerró sus puertas en Guatemala. Sus principales activos y pasivos fueron adquiridos por Banco Cuscatlán de Guatemala, S, A, mediante Resolución JM-524-2004, la Junta Monetaria autorizó la suspensión general de operaciones y prestación de servicios del Lloyds TSB Bank Sucursal Guatemala, a partir de 5 de junio de 2004. Asimismo, mediante Resolución JM-35-2004, autorizó la cesión de una parte sustancial del balance general a Banco Cuscatlán de Guatemala, S. A.

En marzo de 2006, mediante Resolución JM-32-2006, la Junta Monetaria autorizó la fusión por absorción del Banco de Occidente, S. A. por el Banco Industrial, S. A. Quizá esta sea la transacción más importante de las fusiones ocurridas ya que el Banco más grande del sistema, el Banco Industrial, habría adquirido a una de las principales instituciones bancarias, el Banco de Occidente.

4.4.1. Caso Banco Industrial, S. A.

Como se indicó en la sección anterior, Banco Industrial, S. A. adquirió los activos y pasivos del Banco de Comercio, S. A. por haberse declarado este en bancarrota. El impacto de estas dos transacciones en los libros del Banco Industrial, S. A. puede resumirse de la manera siguiente:

Cuadro 6: Cambios contables del Banco Industrial, S. A. en 2006

31/12/2005						
Millones de Quetzales						
BANCO	Empleados	Agencias	Gastos Administración	Depósitos	Préstamos	Otros servicios
Comercio, S. A.	538	27	55.2	911.3	429.0	9.5
Occidente, S. A.	792	31	164.8	3,116.7	2,887.5	18.8
Industrial, S. A.	2,368	165	436.3	12,394.7	7,856.8	62.1
	3,698	223	656.3	16,422.9	11,173.4	90.4
31/12/2006						
Industrial, S. A.	3,202	201	565.1	18,417.7	11,954.2	100.0
Diferencia	(496)	(22)	(91.2)	1,994.8	780.9	19.6

Fuente: Superintendencia de Bancos de Guatemala

A priori, se puede observar los beneficios adquiridos por Banco Industrial, S. A. en estas dos transacciones: la disminución de los insumos e incremento de los productos. El cuadro muestra que la suma de los productos de Banco de Comercio, S. A. y de Banco de Occidente, S. A. sumaban más que el aumento neto de Banco Industrial, S. A., en el año 2006. Esta situación provocó algún grado de desaprovechamiento de parte de Banco Industrial, S. A. de las transacciones.

Un año más tarde, Banco Industrial, S. A. adquirió otra institución bancaria: Banco del Quetzal, S. A. Mediante Resolución JM-165-2007, la Junta Monetaria aprobó la fusión por absorción del Banco Quetzal, S. A. por Banco Industrial, S. A. Los resultados de la fusión se pueden resumir de la manera siguiente:

Como se puede observar en la Cuadro 6, el principal aumento en los productos del Banco Industrial, S. A. fue los préstamos, los cuales crecieron aproximadamente 4

veces, con respecto del año anterior. En los otros dos productos (depósitos y margen por servicios) también ocurrieron aumentos. Por el lado de los insumos, también hubo incrementos aunque en menor proporción que los productos.

4.4.2. Caso Banco G&T Continental, S. A.

A mediados del año 2007, mediante Resolución JM-109.2007 la Junta Monetaria autorizó la fusión por absorción de Banco de Exportación, S. A. (Banex) por Banco G&T Continental, S. A. Esta operación resultó muy importante para Banco G&T Continental, S. A. ya que le permitió tener un crecimiento mayor en los servicios prestados, como se puede comprobar en Cuadro 7. El crecimiento de los tres productos es superior al incremento de los insumos. No es factible atribuir todo este impacto al hecho de la fusión, sin embargo, es de hacer notar que de alguna manera impactó este proceso, de manera positiva en el balance de Banco G&T Continental, S. A. el haber adquirido a Banex, S. A.

Cuadro 7: Movimiento contable Banco GYT Continental, S. A. 2007

31/12/2006						
			Millones de Quetzales			
BANCO	Empleados	Agencias	Gastos Administración	Depósitos	Préstamos	Otros servicios
Banex	589	18	107.1	1,713.6	1,185.9	8.6
G&T Continental, S. A.	2,244	151	384.4	10,990.3	5,409.9	73.8
Total	2,833	169	491.4	12,703.9	6,595.8	82.4
31/12/2007						
G&T Continental, S. A.	3,412	501	562.1	16,242.8	12,291.9	115.8
Diferencia	579	332	70.7	3,538.9	5,696.1	33.4

Fuente: Superintendencia de Bancos de Guatemala

4.4.3. Caso Banco Agromercantil de Guatemala, S. A. (BAM)

El 8 de agosto de 2007, mediante Resolución JM-143-2007, la Junta Monetaria autorizó la fusión por absorción de Banco Corporativo, S. A. por parte de Banco

Agromercantil de Guatemala, S. A. El Cuadro 8, muestra los movimientos de los insumos y productos del Banco adquiriente durante el año de la fusión.

Como nota en las variaciones de saldos y cifras del BAM con respecto la suma de rubros de las dos instituciones del año 2007, existe aumento en todas las columnas. Se puede observar que mientras hubo incremento en los préstamos, el aumento de depósitos fue menor. Por el lado de los insumos el crecimiento en gastos de administración fue el doble que los gastos del banco adquirido.

Cuadro 8: Movimiento contable del BAM en 2007

31/12/2006						
En millones de Quetzales						
BANCO	Empleados	Agencias	Gastos Administración	Depósitos	Préstamos	Otros servicios
Corporativo, S. A.	293	34	53.5	735.0	610.3	4.0
BAM	1,615	82	268.5	5,601.1	3,480.0	51.7
Total	1,908	116	322.0	6,336.1	4,090.3	55.8
31/12/2007						
BAM	2,270	168	438.1	6,705.3	5,723.6	76.6
Diferencia	362	52	116.1	369.2	1,633.3	20.9
Fuente: Superintendencia de Bancos de Guatemala						

4.4.4. Caso Banco Reformador, S. A.

Banco Reformador, S. A. también adquirió otro banco en el año 2007. Mediante Resolución JM-135-2007, de fecha 18 de julio de 2007, la Junta Monetaria autorizó la fusión por absorción de Banco SCI, S. A. por Banco Reformador, S. A. Parte del impacto de la compra en los libros de Banco Reformador, S. A. se resume de la siguiente manera

Los resultados presentados en Cuadro 9, muestra que la compra de Banco Reformador, S. A. no impactó de manera importante en su contabilidad. En la parte de los insumos, es evidente la disminución en el número de empleados. El

aumento del número de agencias provocó incremento en los Gastos de Administración. Por el lado de los productos, el aumento de depósitos apenas representó el 17% de los depósitos del Banco adquirido. El aumento de los préstamos fue superior al saldo del Banco adquirido. El margen de servicios fue irrelevante el aumento conseguido por Banco Reformador, S. A. en el año de la fusión.

Cuadro 9: Movimiento contable del Banco Reformador, S. A. en 2007

31/12/2006						
En millones de quetzales						
BANCO	Empleados	Agencias	Gastos Administración	Depósitos	Préstamos	Otros servicios
SCI, S. A.	217	10	52.0	1,046.6	900.2	5.1
Reformador, S. A.	973	46	131.6	4,348.9	2,763.3	9.5
Total	1,190	56	183.6	5,395.4	3,663.7	14.6
31/12/2007						
Reformador, S. A.	986	92	204.2	5,571.9	4,767.9	16.1
Diferencia	(204)	36	20.6	176.5	1,104.3	1.5
Fuente: Superintendencia de Bancos de Guatemala						

4.4.5. Caso Banco Citibank de Guatemala, S. A.

A raíz de incursión del Grupo Financiero Citigroup en el mercado financiero centroamericano, en el año 2007 adquirió dos Grupos financieros que contaban con presencia en el mercado bancario centroamericano: Grupo Financiero Cuscatlán y Grupo Financiero Uno. Este último grupo radicaba su fortaleza en el crédito de consumo y tarjetas de crédito. La estrategia de Citigroup para fusionar ambas instituciones en Guatemala fue concretada mediante Resolución JM-21-2008 del 27 de febrero de 2008, en la cual Junta Monetaria aprobó la fusión por absorción de Banco Uno, S. A. por Banco Cuscatlán, S. A. y a la vez, la Junta

Monetaria aprobó el cambio de Denominación del Banco Cuscatlán de Guatemala, S. A. por Banco Citibank de Guatemala, S. A.

Los cambios en las cifras contables durante el año de la fusión se pueden resumir en el Cuadro 10. La fusión de las dos instituciones en una nueva (transformación) pudo presentar resultados negativos para la entidad adquiriente. Se puede observar pérdida de buena parte de su participación en el mercado de depósitos y préstamos, así como en los productos derivados de la prestación de servicios. Por el lado de los insumos, hubo incremento en el número de empleados, mientras que el número de agencias y gastos administrativos disminuyeron de manera notable.

Cuadro 10: Movimiento contable del Banco Citibank de Guatemala, S. A.

31/12/2007						
En millones de quetzales						
BANCO	Empleados	Agencias	Gastos Administración	Depósitos	Préstamo	Margen servicios
Uno, S. A.	1,815	71	615.3	2,163.5	2,075.1	43.5
Cuscatlán de Guatemala, S.A.	434	60	134.6	3,977.4	3,548.4	18.7
	2,249	131	749.9	6,140.9	5,623.5	62.2
31/12/2008						
Citibank de Guatemala, S. A.	2,607	2	236.4	5,925.2	5,381.0	13.2
Diferencia	358	(129)	(513.4)	(215.7)	(242.5)	(49.0)
Fuente: Superintendencia de Bancos de Guatemala						

4.4.6. Caso Banco de los Trabajadores

Durante los años 2001 a 2010, el Banco de los Trabajadores ha ganado protagonismo. El crecimiento en la participación en el mercado de depósitos ha sido alto durante el periodo mencionado: 29.7% promedio anual. El 22 de octubre de 2008, mediante Resolución JM-116-2008, la Junta Monetaria aprobó la fusión por absorción del Banco de la República, S. A. por Banco de los Trabajadores. El efecto de la fusión se puede resumir de la manera siguiente:

La adquisición del Banco de la República, S. A. de parte de Banco de los Trabajadores, fue manejada de manera eficiente. Mientras que hubo disminución en todos los insumos, hubo incremento en los depósitos y préstamos, no así en el margen de servicios. Se nota que el incremento en los depósitos y préstamos es menor al saldo del banco adquirido.

Cuadro 11: Movimiento contable del Banco de los Trabajadores 2008

31/12/2007						
BANCO	Empleados	Agencias	Gastos Administración (miles Q)	Depósitos (miles Q)	Préstamo (miles Q)	Margen servicios (miles Q)
De la República, S. A.	343	22	80.0	686.2	636.5	20.9
De los Trabajadores	743	50	249.7	2,119.5	2,238.6	1.1
	1,086	72	329.6	2,805.7	2,875.0	22.0
31/12/2008						
De los Trabajadores	771	66	276.1	3,140.2	2,948.1	(5.3)
Diferencia	(315)	(6)	(53.3)	334.5	73.1	(27.3)
Fuente: Superintendencia de Bancos de Guatemala						

4.4.7. Caso Banco Promérica, S. A.

Banco Promérica, S. A. de capital ecuatoriano adquirió a Banco Privado para el Desarrollo, S. A. (Bancasol), el cual tenía una participación modesta a la fecha de la adquisición (0.5%), Mediante Resolución JM-45-2009 del 29 de abril de 2009, la Junta Monetaria aprobó cambio de denominación social de Banco Privado para el Desarrollo, S. A. (Bancasol) por el de Banco Promérica, S. A. al 31 de diciembre la participación del Banco Promérica, S. A. fue del 0.9%, levemente superior a la fecha pre fusión.

4.5. Nuevo orden jurídico financiero

Quizá el impacto del nuevo orden jurídico financiero del país fue el tratamiento especial de aquellas instituciones que presentan problemas financieros, de

liquidez y solvencia. El Decreto del Congreso de la República 18-2002, Ley de Supervisión Financiera otorga facultades a la Superintendencia de Bancos para monitorear, sancionar e intervenir a las instituciones que presenten deficiencias financieras recurrentes e importantes.

La Junta Monetaria, a solicitud de la Superintendencia de Bancos, puede suspender las operaciones de las instituciones bancarias o financieras (Congreso, 2002). Esta situación pasó en 2006 con Banco del Café, S. A. El cual fue suspendido mediante Resolución JM-120-2006 de la Junta Monetaria del 19 de octubre de 2006.

Las nuevas regulaciones bancarias que iniciaron en 2002, han otorgado mayor autoridad a la Superintendencia de Bancos en la supervisión bancaria. Con este argumento, el Superintendente de Bancos, ha instruido para que los bancos formen nuevas reservas bancarias. Esta política resulta ser beneficiosa para las propias instituciones bancarias y para el sistema bancario en general ya que protege a los depositantes e inversionistas ante la eventualidad de que las inversiones de los bancos resulten en pérdidas¹⁰.

4.6. Concentración del mercado

El crecimiento de la cartera de créditos junto a la disminución del número de instituciones bancarias provocó incremento en la concentración del mercado. Las cinco instituciones más grandes del sistema: Banco Industrial, S. A., Banco G&T Continental, S. A., Banco de Desarrollo Rural, S.A, Banco Agromercantil de Guatemala, S. A. y Banco Reformador, S. A. incrementaron sus depósitos más que proporcional con relación a todo el sistema.

En el Cuadro 12 se observa que, en conjunto las cinco instituciones crecieron en promedio anual a un ritmo del 18.6%. El promedio de depósitos por institución se incrementó de Q1,396 en diciembre 2001 a Q6,693 a diciembre de 2010.

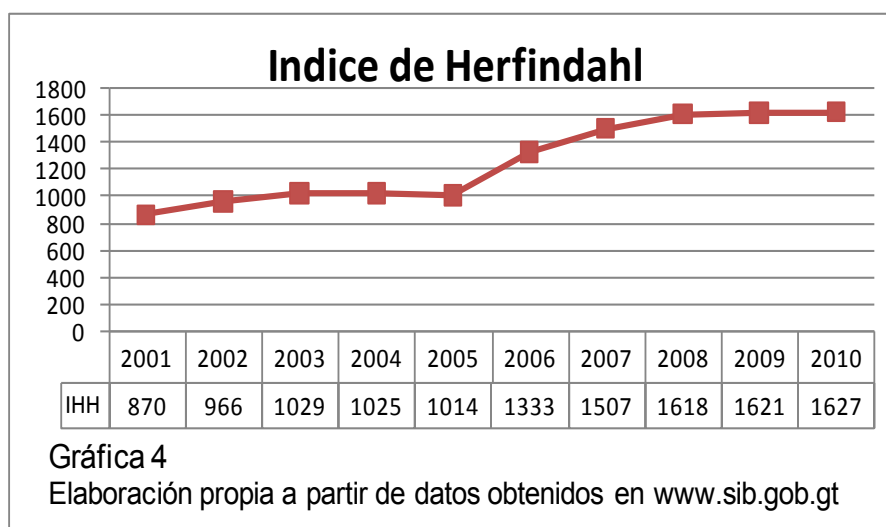
¹⁰ Al respecto el Reglamento para la Administración de Riesgo de Crédito (JM-93-2005), ordena a las instituciones constituir y mantener reservas o provisiones equivalente al 100% de la cartera vencida.

Cuadro 12: Variación depósitos monetarios 2001-2010

SISTEMA BANCARIO DE GUATEMALA						
DEPÓSITOS MONETARIOS AL 31 DE DICIEMBRE DE CADA AÑO						
(Millones de Quetzales)						
	BANCO	%	2010		2001	Crecimiento
1	Industrial, S. A.	27%	32,006	16%	6,295	19.8%
2	G&T Continental, S. A.	20%	23,566	16%	6,094	16.2%
3	Banrural	19%	23,427	8%	3,091	25.2%
4	BAM	8%	9,655	8%	3,000	13.9%
5	Reformador, S. A.	6%	6,765	5%	2,128	13.7%
	Subtotal	79%	95,419	53%	20,609	18.6%
	Otras	21%	25,051	47%	18,490	3.4%
	Total	100%	120,469	100%	39,099	13.3%
	Promedio		6,693		1,396	
Fuente: Superintendencia de Bancos						

Con el objeto de medir el grado de concentración bancaria, en la investigación se aplicó el Índice de Herfindahl-Hirschman (IHH).

En la Gráfica 4, se observa la tendencia de la concentración bancaria teniendo su mayor impacto a partir de la segunda mitad de la década evaluada.



Durante el año 2006 hubo incremento importante en la concentración bancaria. Esto es debido que ese año hubo tres eventos importantes, los cuales ya fueron discutidos anteriormente: 1) La fusión por absorción de Banco de Occidente, S. A. (sexto lugar en tamaño al año anterior) por Banco Industrial, S. A. (el mayor de

todo el sistema bancario), 2) en octubre de ese año Banco del Café, S. A. (cuarto lugar en tamaño al año anterior) fue intervenido por la Superintendencia de Bancos de Guatemala y sus activos y pasivos fueron distribuidos por otras tres instituciones bancarias, y; 3) hacia finales del año, desapareció el Banco de Comercio, S. A. por quiebra, y sus activos y pasivos fueron adquiridos por Banco Industrial, S. A.

De acuerdo con los parámetros internacionales, la concentración del mercado de depósitos en Guatemala es aún moderada: 1627¹¹. Debido a que el aumento de las principales cinco instituciones bancarias en el mercado bancario, es más que proporcional al resto, se prevé una tendencia cada vez hacia una mayor concentración bancaria.

4.6. Resultados del análisis de concentración del sistema bancario guatemalteco

Durante el periodo analizado (2001-2010) el sistema bancario ha incrementado el nivel de concentración en cada vez menos instituciones. Esto debido a dos eventos: el incremento de la masa monetaria; y, la disminución del número de miembros del sistema. El primer evento se debe al aumento constante del numerario en circulación. Con relación al segundo es debido al proceso de fusiones y adquisiciones bancarias; a la penetración de instituciones transnacionales en el mercado regional; y a la salida de algunas instituciones derivado de quiebras bancarias.

La masa monetaria está compuesta por la suma del numerario en circulación y los depósitos bancarios. El aumento del primero, obliga al crecimiento del segundo. El aumento en la masa monetaria representa disponibilidad de recursos para colocarlos en préstamos. La conjugación de estos dos elementos permite a las instituciones incrementar el nivel de su desempeño ya que, de acuerdo con la

¹¹ En el sistema legal de EEUU se considera que índices de entre 1000 y 1800 puntos reflejan una concentración de mercado moderada. Sobre 1800 puntos se considera que el mercado es demasiado concentrado. Datos propios con base en información de la Superintendencia de Bancos de Guatemala.

fórmula planteada en este trabajo (ver Fórmula 1) un incremento en los productos representa mayor productividad. En consecuencia, es evidente que la masa monetaria determina el nivel de eficiencia de las instituciones bancarias. La masa monetaria continua, día a día su crecimiento y las instituciones que sostengan este crecimiento son las que perdurarán. Por el contrario, las que crezcan en menor proporción al incremento de la masa monetaria estarían susceptibles a desaparecer.

El proceso de consolidación bancaria en menos instituciones tiene un factor común: las fusiones bancarias. Al menos existieron siete fusiones bancarias durante el tiempo analizado. Sin embargo, algunas fusiones no resultaron ser provechosas o fueron manejadas de manera ineficiente. Al comparar, el desempeño de los insumos (*inputs*) y productos (*outputs*) de cada fusión, se observó que existen resultados mixtos en la medición del desempeño post fusión. Con los datos disponibles, se considera que el proceso de fusiones debe ser mejorado para algunas instituciones bancarias.

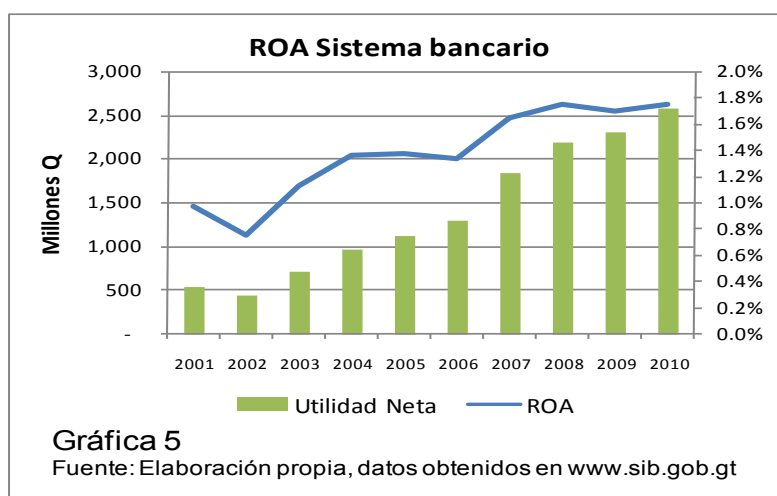
Para finalizar, es de hacer notar que las quiebras bancarias se derivaron de malos manejos de parte de los administradores bancarios. A la luz de las nuevas regulaciones bancarias, las entidades supervisoras han suspendido operaciones de aquellas instituciones que estarían incumpliendo con los requisitos administrativos y de monitoreo de parte de la Superintendencia de Bancos.

El mecanismo típico para “salvar” el sistema bancario de una “debacle” fue la intervención de las instituciones con problemas financieros y la posterior distribución en instituciones estatales y/o privadas. Para resolver el problema de quiebras bancarias, haciendo uso de los instrumentos legales proporcionados para estos eventos, el Banco de Guatemala tomó recursos del erario nacional y del Fondo para la Protección del Ahorro (FOPA), para inyectar liquidez a las instituciones que “apoyaron” en el rescate del sistema bancario.

5. RENTABILIDAD DEL SISTEMA BANCARIO GUATEMALTECO

La eficiencia del sistema bancario guatemalteco se refleja en los resultados de los bancos. De nada sirve que una institución sea eficiente si no rinde los réditos suficientes que satisfaga el riesgo asumido por sus inversionistas. Los índices financieros de rentabilidad demuestran el nivel de retorno de las inversiones bancarias, entre los cuales se encuentran: el retorno sobre activos (ROA), el retorno sobre capital (ROE) y el índice de eficiencia bancaria (EB). El presente capítulo presenta el análisis financiero de las instituciones bancarias con el objeto de revisar su rentabilidad, a la luz de la información contable obtenida directamente en la página Web de la Superintendencia de Bancos de Guatemala.

La investigación abarca el análisis de los beneficios económicos de las instituciones durante el período de 2001-2010. Asimismo, el alcance del estudio incluye la evaluación del impacto de las fusiones, adquisiciones y otros eventos importantes en la rentabilidad de las instituciones.



Los bancos, así como cualquier unidad económica, están organizados de tal manera que su objetivo principal es obtener el máximo beneficio de sus recursos. Dichos beneficios se reflejan en el estado de resultados y en el balance general presentado por la contabilidad de las instituciones.

La teoría financiera indica que la gestión financiera tiene como objetivo primordial, lograr el máximo beneficio para los accionistas. Dada la naturaleza de las instituciones crediticias, cuya actividad comprende la gestión de activos y pasivos de riesgo, el objetivo de la gestión financiera va más allá: el equilibrio entre el máximo beneficio de los inversionistas y la responsabilidad social. La responsabilidad social se encamina hacia el cumplimiento eficiente del cometido de las instituciones bancarias: velar por el uso apropiado de los depósitos recibidos de tal manera que tales recursos sean invertidos con responsabilidad en activos de recuperación acertada.

El alcance de la presente investigación se aparta del análisis de la gestión de riesgo de las instituciones bancarias. El estudio realiza consideraciones generales para enmarcar los beneficios de las instituciones dentro de la correcta gestión de los recursos, de tal cuenta que se alcance el desarrollo equilibrado entre los beneficios privados y sociales. Los beneficios sociales relativos a la responsabilidad de las instituciones de invertir sus recursos en activos rentables y de menor riesgo, altamente liquidables en el mercado financiero.

El capítulo se divide en tres secciones: 1) estimación de los rendimientos del sistema bancario. 2) tasas de interés y márgenes financieros, y, 3) índice de eficiencia bancaria.

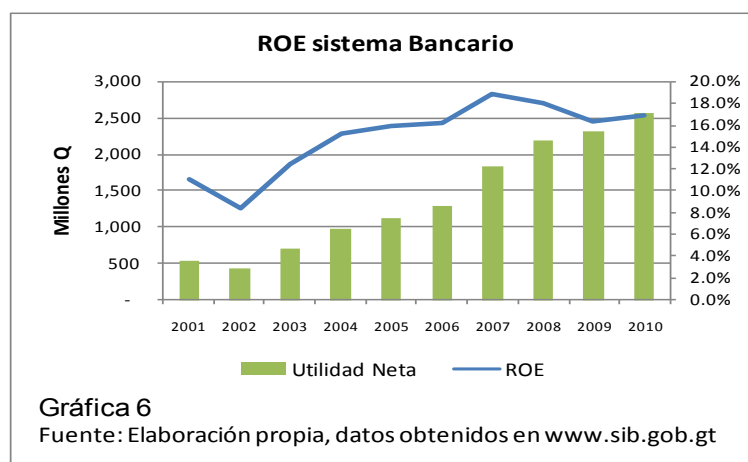
5.1. Rentabilidad del sistema bancario guatemalteco

La mayoría de los bancos del sistema bancario guatemalteco son de capital privado. El único banco con el 100% propiedad del Estado de Guatemala es el Crédito Hipotecario Nacional. El Banco de Desarrollo Rural, S. A. (Banrural) es de capital mixto: 70% de Cooperativistas y 30% del Estado. Las utilidades del sistema bancario han crecido a un ritmo del 18.9% anual, beneficiándose en mayor proporción los bancos de mayor tamaño.

Los primeros tres años analizados (2001-2003) no se presentaron los resultados de tres instituciones bancarias que se encontraban en proceso de liquidación de

parte de la Superintendencia de Bancos: Banco Metropolitano, S. A., Banco Promotor, S. A. y Banco Empresarial, S. A. Las Gráficas 5 y 6 presentan el comportamiento de las Utilidades del sistema bancario, en barras; con referencia al eje vertical izquierdo; y, el comportamiento de los rendimientos sobre activos (ROA) y sobre capital (ROE) con referencia al eje vertical derecho. Con referencia en porcentajes en el eje vertical derecho. A partir del año 2002 las instituciones bancarias incrementaron sus beneficios tanto nominales como relativos. El año de mayores beneficios para el sistema bancario fue el 2007. Este repunte tuvo su origen en las fusiones y adquisiciones voluntarias y por quiebras, como se platicó en el capítulo anterior.

Al comparar la trayectoria de las curvas del ROA y ROE, se nota una disminución de la rentabilidad bancaria a partir del año 2008, a pesar del aumento absoluto de las utilidades. Esta situación se debe a que durante los años 2008 a 2010 el tamaño del Capital ha crecido en una proporción mayor al aumento de los activos.



La explicación del aumento de capital de los bancos tiene su origen en las exigencias de las regulaciones bancarias para fortalecer la posición patrimonial de todo el sistema bancario. El 21 de mayo de 2004, se publicó la resolución JM-46-2004 de la Junta Monetaria que establecía que el monto mínimo del patrimonio requerido de las instituciones bancarias sería del 10% de los activos ponderados

de acuerdo a su riesgo (Junta Monetaria 2004). Anterior a esta norma, la ponderación del patrimonio requerido sobre activos de riesgo era del 8%.

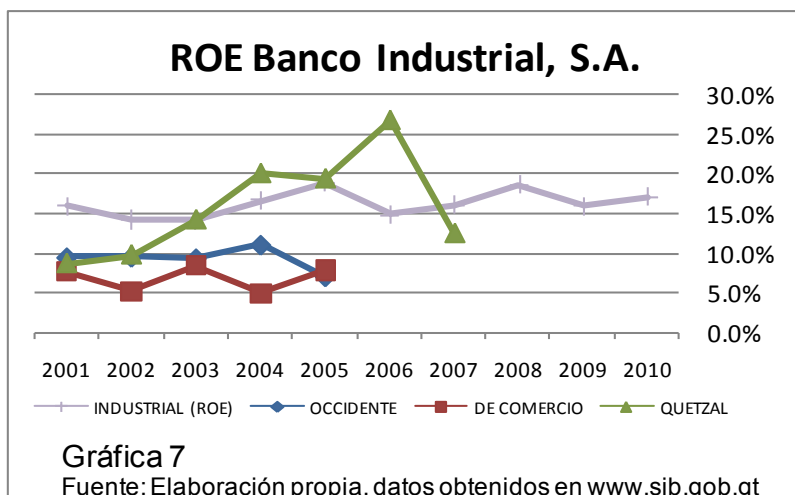
Debido la marginalidad de los beneficios del negocio bancario, el manejo eficiente de los recursos es trascendental. A pesar de haber tenido incremento en los beneficios, las instituciones han mantenido su nivel de rentabilidad en promedio del 12%.

En el Anexo 1 se listan las instituciones bancarias con sus rendimientos. El orden del cuadro es de la institución de mayor rendimiento a la menor con referencia a los resultados del año 2010. Merece una explicación detallada de cada uno de los casos evaluados y que se presentan en el Anexo 1. A continuación se mencionan los casos de bancos que ostentan la mayor participación en las utilidades del sistema bancario, así como otros casos que adquirieron notabilidad durante el período.

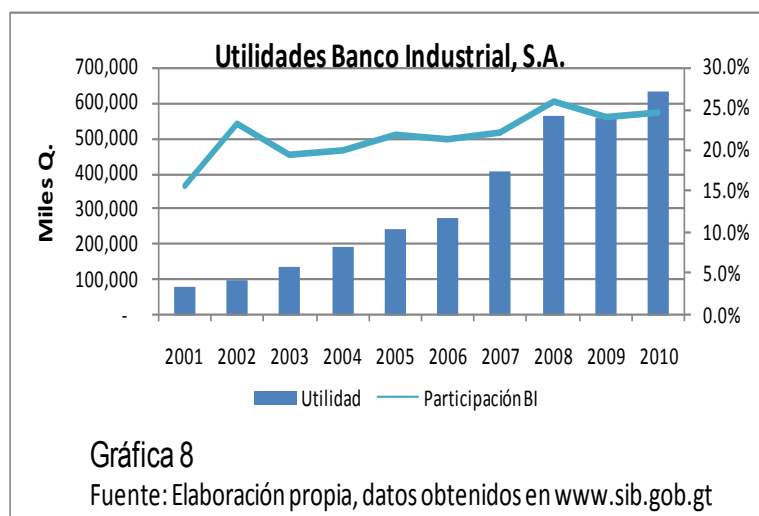
5.1.1. Caso Banco Industrial, S. A.

Durante el período analizado el Banco Industrial, S. A. adquirió tres instituciones, una de las cuales previamente había sido declarada en quiebra: Banco de Comercio, S. A. Los rendimientos de capital del Banco Industrial, S.A, durante los años 2001 a 2010. En Gráfica 7, se presenta el rendimiento de las instituciones absorbidas.

Como se puede observar, el Banco Industrial, S. A. ha tenido un comportamiento estable en relación a sus rendimientos. A diferencia del Banco del Quetzal, S. A. las otras dos instituciones absorbidas por el Banco Industrial, S. A. tenían rendimientos inferiores con respecto al adquirente. En términos relativos los rendimientos no han sufrido cambios importantes posteriores a las fusiones. Dado el aumento de la participación en el mercado bancario, el Banco Industrial, S. A. es una de las instituciones con importantes utilidades nominales.



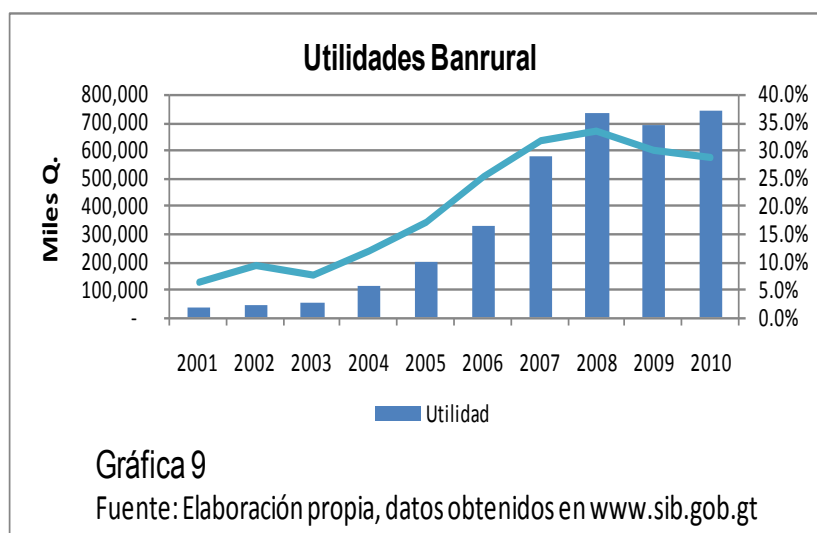
En la Gráfica 8 se puede observar las utilidades alcanzadas por el Banco Industrial, S. A. así como el porcentaje de participación en las utilidades de todo el sistema. El incremento en la participación en las utilidades del Banco Industrial, S. A. es acorde con el aumento de su participación en el mercado bancario.



5.1.2. Caso Banco de Desarrollo Rural, S. A. (Banrural)

Banrural ha incrementado su participación de manera extraordinaria, en las utilidades de todo el sistema bancario. La explicación de este fenómeno puede ser en dos vías: En primer lugar, el fuerte apoyo del Gobierno Central en esta

institución, ya sea mediante la constitución de depósitos o bien mediante la apertura y manejo de fideicomisos; y, en segundo lugar por los rendimientos obtenidos de sus principales productos, destinados al financiamiento del consumo y de la construcción.



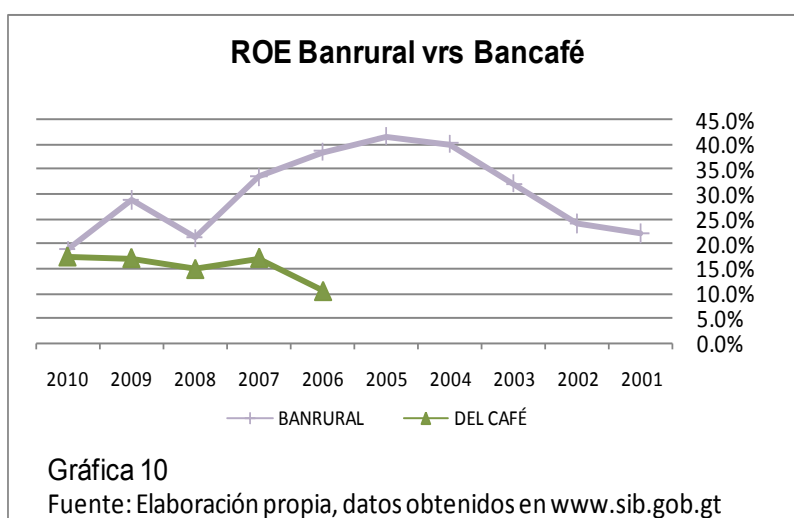
El crédito al consumo y los préstamos para la construcción generan rendimientos altos dado su nivel de riesgo. En la Gráfica 9 se observan las utilidades obtenidas por Banrural durante los años 2001-2010, con referencia al eje vertical izquierdo. Asimismo, en la misma gráfica presenta la participación en el total de utilidades obtenidas por el sistema bancario, con referencia al eje vertical derecho.

Es interesante el comportamiento de la utilidad de Banrural. Esta entidad está dirigida principalmente por funcionarios que se han desarrollado en el sector cooperativista del país. El principal mercado de Banrural es el crédito dirigido a sectores de bajos ingresos y los proveedores del Estado. Al 31-12-2010 el crédito de consumo de esta institución sumó Q5, 776 millones (26% del total del sistema bancario), que representa la tercera parte de su cartera. Otro sector donde participa esta institución es el de Construcción.

Banrural financia a los proveedores del Estado, debido que los pagos del Estado puede ser a través de esta institución. El destino de los Créditos para la

Construcción, al 31-12-2010 suma Q5, 700 millones (51% del total del sistema bancario), el 31% de su propia cartera.

Banrural administra la mayor parte de los fideicomisos del Estado de Guatemala. Al 31-12-2010 contaba con Q2,076 millones de patrimonio fideicometido del Estado (48% del total en el sistema bancario). Asimismo, Banrural, junto con el Crédito Hipotecario Nacional (un banco 100% del Estado de Guatemala) son las instituciones donde se acredita el salario de los burócratas.



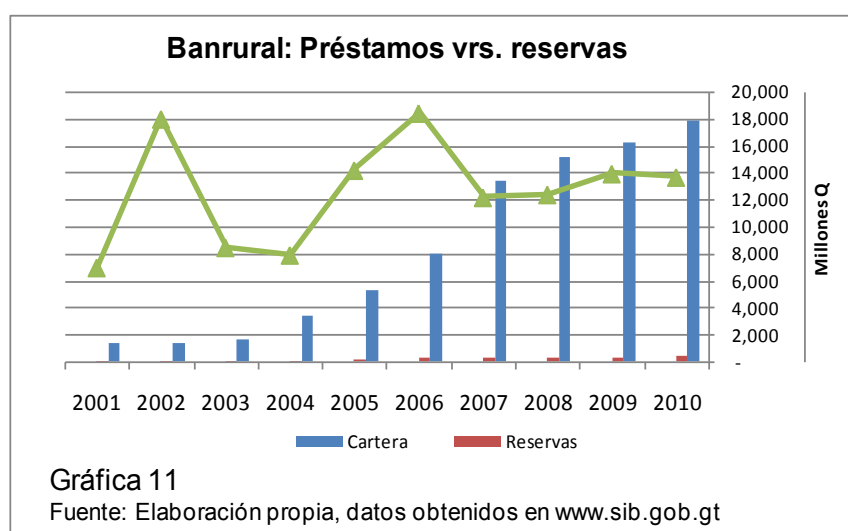
A partir del año 2005 el rendimiento obtenido por el Banco de Desarrollo Rural, S. A. ha sido notable. Véase Gráfica 11. Esta institución alcanzó más del 40% de retorno sobre capital para el año 2006. A partir de esa fecha los rendimientos han ido en disminución hasta alcanzar el 22.1% durante el año 2010.

Conforme los estados financieros de Banrural, los niveles de reservas para cuentas incobrables registrados durante el período de análisis. El nivel de reserva de cuentas incobrables es un índice de prudencia financiera. Debido, el mercado en el cual se desenvuelve Banrural, este indicador es de suma relevancia.

En la Gráfica 11 se presenta la Cartera de Créditos, en valores absolutos y el porcentaje de reserva con respecto a la cartera crediticia. En dicha gráfica se observa que los niveles de reserva contabilizados por el banco, alcanzaron su

máximo en 2005 con el 2.8% sobre el total de cartera. Mientras que para el 31 de diciembre de 2010 ese porcentaje fue del 2.1% (Q371 millones).

Las cifras publicadas por la superintendencia de Bancos muestran que más del 60% de la cartera crediticia del Banrural (unos Q11, 476 millones) lo constituyen cartera de “consumo” y “construcción”, dos de los sectores más perjudicados por el estancamiento de la economía guatemalteca e incumplimiento de pago de parte del Estado de Guatemala a sus proveedores¹². En este sentido, es recomendable que Banrural revise su política de reservas para cuentas incobrables, con el objeto de protegerse de posibles eventos económicos adversos en el futuro.



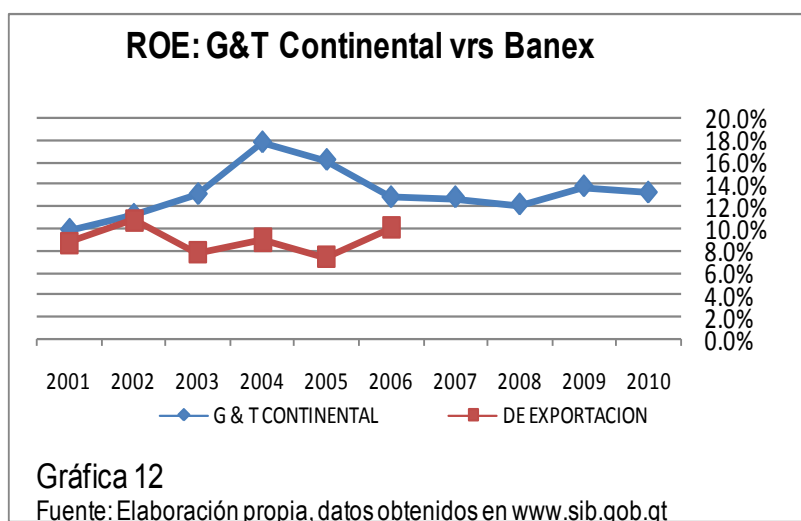
5.1.3. Caso Banco G&T Continental, S. A.

El Banco G&T Continental, S. A. es el segundo en tamaño dentro del sistema bancario nacional. A continuación se presenta el comportamiento de los rendimientos sobre capital de la institución, antes y después de haber absorbido al

¹² Ha trascendido en medios públicos que la “Deuda Flotante” del Ministerio de Comunicaciones y Obras Públicas podría ascender a los Q10 billardos (aproximadamente 20% del presupuesto del Estado). “Se denomina deuda pública flotante al conjunto de obligaciones de pago por transacciones económicas ordinarias en el sector público, que no se alcanzan a liquidar al cierre del ejercicio fiscal correspondiente y que se transfieren al siguiente... ..Generalmente, son deudas a contratistas y proveedores del Estado, que se van liquidando conforme transcurre el período fiscal.” Véase El periódico 2011.

Banco de Exportación, S. A. (Banex: octavo lugar en tamaño por depósitos al 31 de diciembre de 2006).

Durante los seis años de vigencia de Banex, mantuvieron rentabilidad alrededor del 10% sobre capital. Se puede apreciar en la Gráfica 12 que Banco G&T Continental, S.A, en el año 2004 obtuvo su mayor valor en rentabilidad alcanzando el 17.8%. A partir de ese año sus rendimientos disminuyeron hasta alcanzar el 13.2% al 31 de diciembre de 2010.

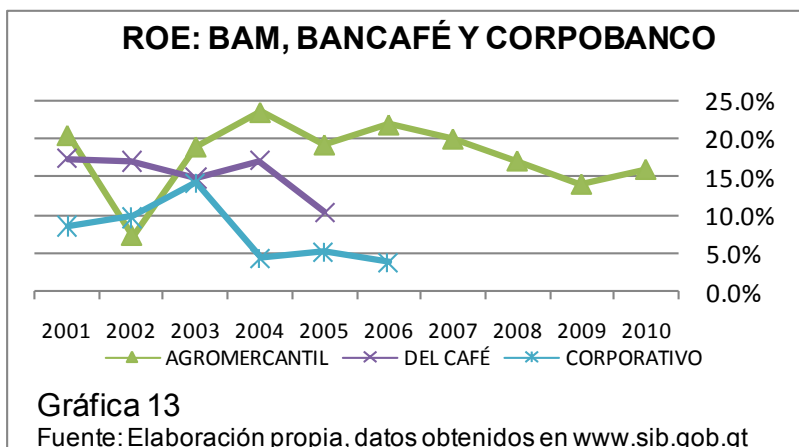


5.1.4. Caso Banco Agromercantil de Guatemala, S. A. (BAM)

La situación BAM no es diferente con relación a los dos casos precedentes. Durante la segunda mitad de la década recién pasada, BAM obtuvo disminuciones en el nivel de retorno de capital. En la Gráfica 13 se presenta los retornos sobre capital del BAM junto con las dos instituciones adquiridas.

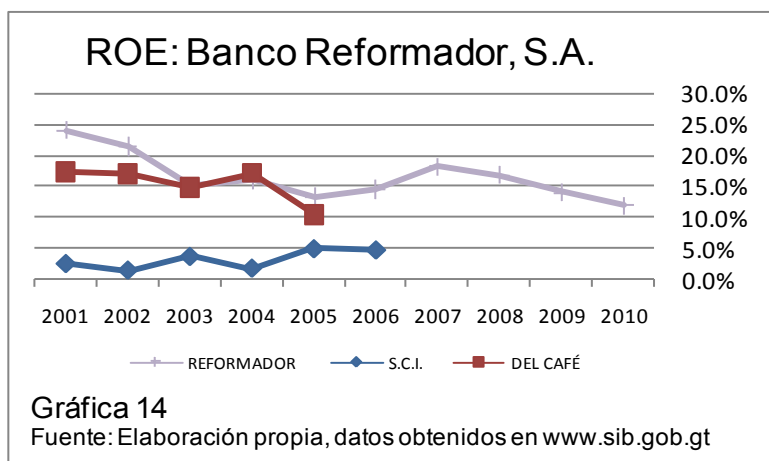
Con respecto a Banco del Café, S. A., BAM adquirió aproximadamente la tercera parte de sus activos y pasivos. Se puede observar en dicha gráfica que los rendimientos de Banco del Café, S. A. y de Banco Corporativo, S. A. fueron inferiores a los que había mantenido BAM. Excepto el año 2002, cuando BAM obtuvo el índice de rentabilidad (ROE) del 7.3%. A partir del año 2006, BAM inicia

un proceso de caída en sus retornos hasta alcanzar el 16% el 31 de diciembre de 2006.



5.1.5. Caso Banco Reformador, S. A.

El caso de Banco Reformador, S. A., el quinto en tamaño, es similar al de los anteriores. Presenta rendimientos superiores a los de las instituciones adquiridas (excepto el año 2004, cuando fue superado por los rendimientos de Banco del Café, S. A.) y a partir de la segunda mitad del período analizado inicia un proceso de disminución del rendimiento sobre patrimonio. En la Gráfica 14 se puede observar el comportamiento de los rendimientos del Banco Reformador, S. A. Se puede intuir que el año 2010 fue el peor reportado por el Banco ya que únicamente redituó el 11.9% para sus accionistas.

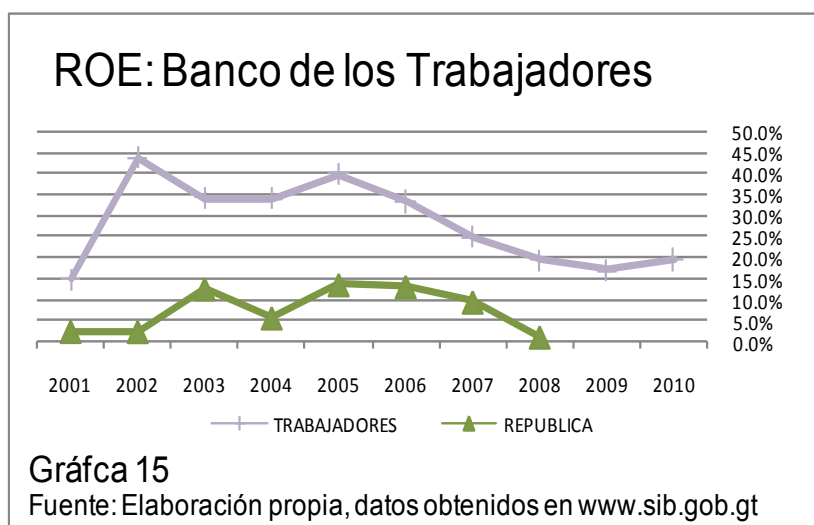


5.1.6. Caso Banco de los Trabajadores

Se presenta el caso del Banco de los Trabajadores, debido a la trayectoria especial durante el período en análisis. En el año 2009 Banco de los Trabajadores, adquirió a Banco de la República, S. A. Esta última institución había obtenido rendimientos bajos durante los años estudiados, llegando su máximo rendimiento el año 2005, cuando alcanzó el 13.8% y el mínimo el año previo a la fusión con un valor de 1.3%.

En la Gráfica 15 se presenta la tendencia de los rendimientos de las dos instituciones fusionadas. Al igual que las presentadas previamente, Banco de los Trabajadores, bajó los niveles de rendimientos a partir de la segunda mitad de la década pasada, para ubicarse al 31 de diciembre de 2011 con el ROE: 19.7%.

La organización de Banco de los Trabajadores se diseñó para el apoyo a la clase trabajadora en Guatemala. Existen convenios entre las empresas públicas y privadas para facilitar la gestión de calificación y pago de los préstamos otorgados por el Banco a los empleados de dichas empresas.



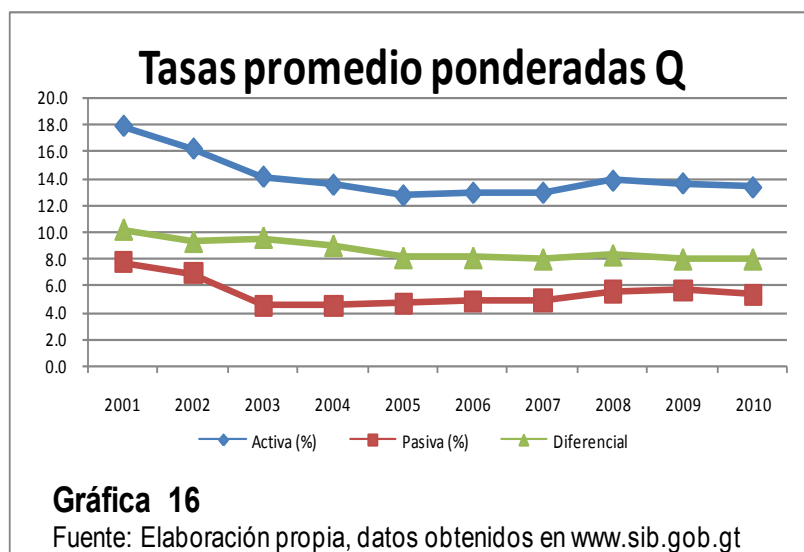
En esta sección se expusieron los rendimientos de las seis principales instituciones que conforman el sistema bancario nacional. La sumatoria de las

utilidades de las seis instituciones incluidas en este informe (Q2,124 millones) representan el 82% de las utilidades totales del sistema bancario.

El comportamiento observado con los casos analizados explica en buena parte, los rendimientos del sistema bancario guatemalteco. A continuación se expone la conformación de los márgenes financieros del sistema bancario ya que este rubro es el que aporta los mayores beneficios a los bancos. Esto como complemento al análisis de rentabilidad de las instituciones.

5.2. Márgenes financieros del sistema bancario guatemalteco

Los beneficios obtenidos por las instituciones bancarias proceden principalmente, de los diferenciales de tasas de interés activas y pasivas. El margen financiero es la diferencia entre dichas tasas. En Cuadro 13 se puede observar las tasas promedio ponderadas, en quetzales y dólares, del sistema bancario para los años 2001 a 2010. Las tasas activas excluyen los intereses cobrados por tarjetas de crédito. Durante los años 2005, 2006 y 2007 se muestran una marcada tendencia hacia la disminución de ambas tasas de interés. Luego se observa el inicio de un leve incremento. Por su lado el margen financiero ha presentado su tendencia hacia la disminución, hasta llegar al 8% anual.



A pesar que el margen financiero en quetzales ha disminuido durante los años 2001 y 2010, como se ilustra en la Gráfica 16, las utilidades del sistema han incrementado en términos absolutos. Esto se debe al aumento de la masa monetaria, impulsada por el incremento en el numerario en circulación. Además del margen financiero el cual continúa en un nivel relativamente alto.

En el Cuadro 13 se aprecia que los márgenes financieros, tanto en quetzales como en dólares, no han tenido una disminución significativa, a pesar del aumento de la concentración del mercado financiero. Para operaciones en moneda local, el margen financiero en quetzales ha sido, en promedio, del 8.7% en los diez años estudiados.

Cuadro 13: Margen financiero del sistema Bancario en Quetzales

Tasa de interés promedio ponderada						
Año	Moneda nacional			Moneda extranjera		
	Activa (%)	Pasiva (%)	Margen	Activa (%)	Pasiva (%)	Margen
2001	17.9	7.7	10.2	8.8	4.0	4.8
2002	16.2	6.9	9.3	7.4	3.6	3.8
2003	14.1	4.5	9.6	6.8	3.0	3.8
2004	13.5	4.5	9.0	6.9	3.1	3.8
2005	12.7	4.6	8.1	7.2	3.4	3.8
2006	12.9	4.8	8.1	7.6	3.8	3.8
2007	12.9	4.9	8.0	7.6	3.6	4.0
2008	13.8	5.5	8.3	8.5	3.8	4.7
2009	13.6	5.6	8.0	8.6	3.9	4.7
2010	13.3	5.3	8.0	7.6	3.1	4.5

Fuente: Banco de Guatemala

5.2.1. Caso Banco de Desarrollo Rural, S. A. (Banrural)

Se presenta el caso de Banrural debido a que sus márgenes extraordinarios le permiten alcanzar utilidades extraordinarias que se derivan de su alto margen financiero. Este caso ya fue explicado anteriormente (véase sección 5.1.2 de este capítulo). En el Cuadro 14 se presentan las tasas de interés promedio ponderada para el último día de cada año.

Cuadro 14: Margen financiero Banrural

Tasas de interés Banrural (%)			
	Activa	Pasiva	Margen
25-12-2008	14.34	4.38	9.61
31-12-2009	14.08	4.38	9.35
30-12-2010	14.43	4.38	10.24
Fuente: Superintendencia de Bancos			

El margen financiero es superior en 2.2% en comparación con el promedio de todo el sistema bancario. También es de hacer notar que la tasa promedio ponderada pasiva es menor que el promedio del sistema bancario.

5.2.2. Caso Banco de los Trabajadores (Bantrab)

Banco de los Trabajadores es la institución con márgenes financieros superiores de todo el sistema. Esto también hace que sus rendimientos sean importantes (véase sección 5.1.6 de este capítulo). En el Cuadro 15 se presentan las tasas de interés promedio ponderadas, para el último día de cada año. Es importante resaltar que el mercado específico de esta institución es el crédito para el consumo. Banco de los Trabajadores tiene su propio marco jurídico.

Cuadro 15: Margen financiero Bantrab

Tasas de Interés BANTRAB (%)			
	Activa	Pasiva	Margen
25-12-2008	23.79	7.22	16.57
31-12-2009	25.28	7.59	17.69
30-12-2010	25.33	7.66	17.67
Fuente: Superintendencia de Bancos			

5.2.3. Caso Banco Reformador, S. A. (BANCOR)

Este caso se presenta con el objeto de mostrar el comportamiento de sus márgenes financieros. Bancor es uno de los cinco bancos de mayor tamaño en el sistema bancario guatemalteco. Esta institución ha crecido con base a

adquisiciones y fusiones bancarias donde ha sido el adquirente, como se demostró en el Capítulo 4 de este trabajo). Durante el periodo que abarcó la investigación, se descubrió que esta institución adquirió a dos otras dos y en 2006 compró la tercera parte del Banco del Café, S. A.

El Cuadro 16 presenta las tasas de interés promedio ponderadas, activas y pasivas en quetzales de Banco Reformador, S. A. del día que se presenta. Es evidente que la institución se encuentra generando un margen financiero menor del promedio del sistema bancario. Como se demostró con anterioridad, esto se debe a la disminución de la tasa activa promedio ponderada, ya que la tasa pasiva promedio ponderada se ha mantenido.

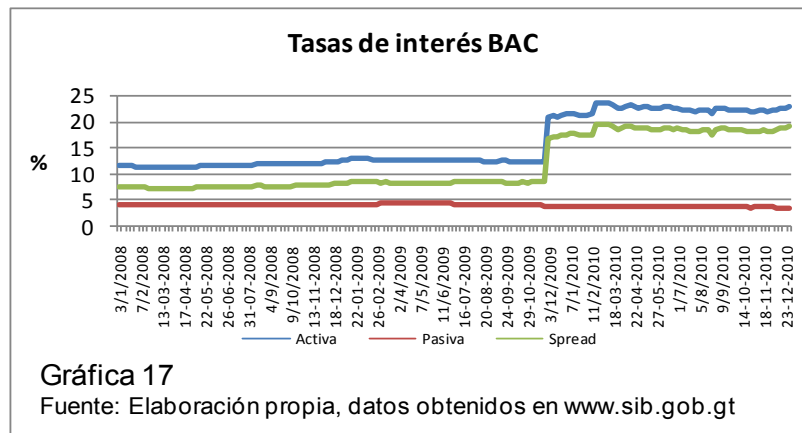
Cuadro 16: Margen financiero Bancor

Tasas de interés BANCOR (%)			
	Activa	Pasiva	Margen
25-12-2008	11.21	3.99	7.22
30-12-2010	9.53	3.99	5.54
30-12-2010	9.53	3.99	5.54
Fuente: Superintendencia de Bancos			

Esto corresponde a la característica principal de la institución de banca corporativa. Banco Reformador, S. A. es una institución con enfoque hacia la Banca Corporativa. Este tipo de institución tiene captación de recursos concentrada. Asimismo los préstamos se conceden a corporaciones económicas, por lo cual se tornan más competitivos, debido al poder de negociación de las corporaciones.

5.2.4. Caso Banco de América Central (BAC)

El caso de BAC presenta un comportamiento atípico. Este comportamiento se puede apreciar en la Gráfica 17. A partir del mes de noviembre de 2009, BAC presentó tasa de interés activa en rangos que oscilaban entre el 21% y 22%. Los márgenes financieros también se elevaron entre los rangos 17% y el 19%.



Cabe mencionar que BAC es una institución bancaria concebida para financiar operaciones de consumo a través de la tarjeta de crédito “Credomatic”, constituida en una compañía independiente.

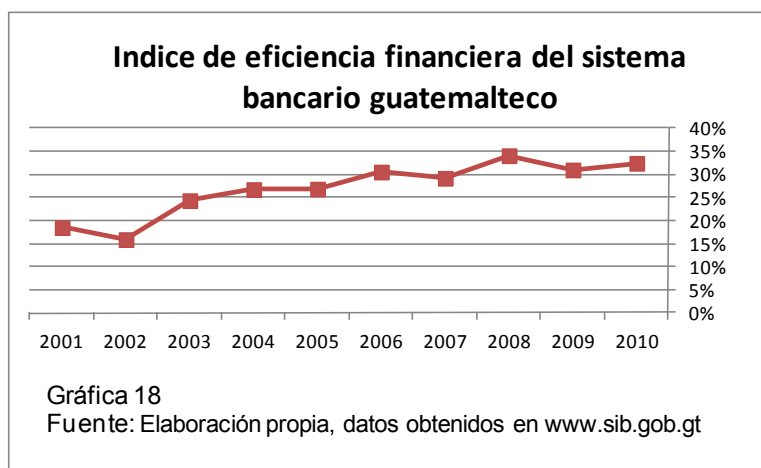
5.3. Índice de eficiencia financiera del sistema bancario guatemalteco

Este indicador está relacionado con el monto de la Utilidad Neta como proporción de la Utilidad Bruta. La diferencia entre la Utilidad Operacional Bruta y la Utilidad Operacional Neta son los gastos de administración. Es decir, que la Utilidad Operacional Bruta menos Gastos de Administración son igual a la Utilidad Operacional Neta.

La interpretación de este indicador tiene su fundamento en que la institución con el menor gasto administrativo es más eficiente. Mientras mayor sea el indicador, la institución será más eficiente.

En el Anexo 2 se muestra el cálculo de eficiencia de todas las instituciones bancarias, durante los diez años analizados. Asimismo se presenta el indicador para todo el sistema bancario, el cual se presenta en la Gráfica 18, donde se aprecia que el índice de eficiencia ha ido en ascenso. Consecuentemente, existe una relación directa entre el nivel de concentración, el aumento de las utilidades del sistema bancario y la eficiencia bancaria, desde el punto de vista financiero.

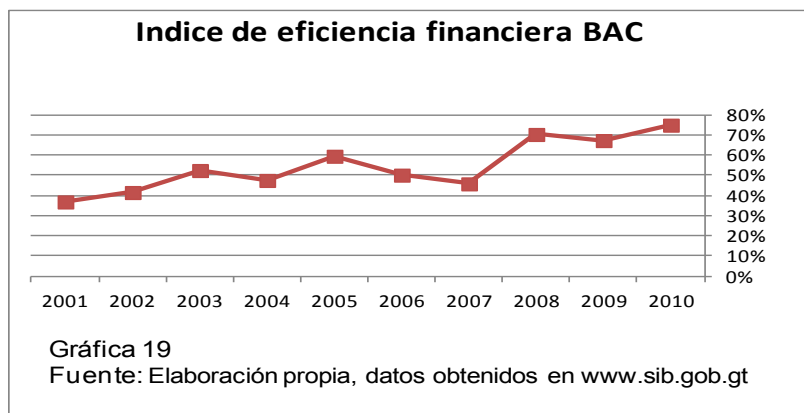
La justificación del índice de eficiencia, es el aprovechamiento de los costos fijos. El incremento del retorno financiero debido al crecimiento de las instituciones, más que proporcional al incremento de los costes fijos. Esta es la base de las economías de escala, como ya se ha explicado con anterioridad. La interpretación de la Gráfica 18 permite inferir que el sistema bancario ha mejorado su eficiencia financiera durante el período de análisis.



5.3.1. Caso Banco de América Central (BAC)

Esta sección se inicia con BAC ya que, como se ha observado es una institución que ha presentado márgenes financieros sobresalientes. Al observar el Anexo 2 se identifica al BAC como una institución que ha desarrollado el IE de manera sorprendente. De un índice del 37% del año 2001 pasó al 75% el año 2010. Ya se ha indicado que esta institución se dedica de manera especial al crédito del consumo.

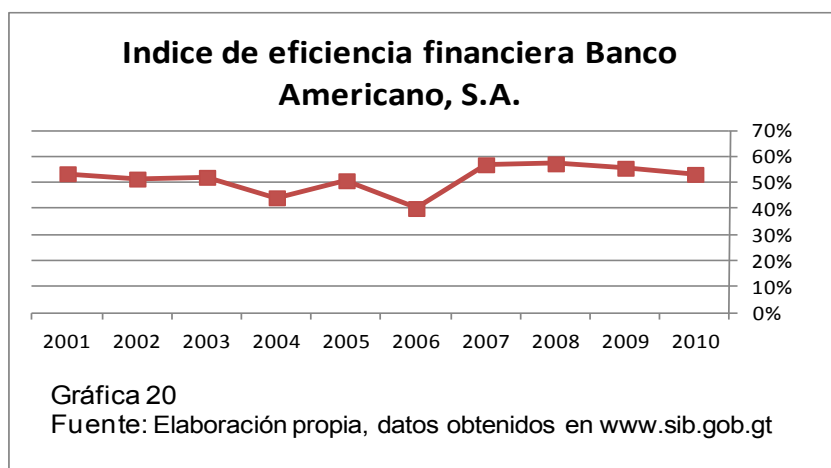
Como se explicó en la sección anterior, vale recordar que BAC es una institución de capital extranjero que no ha sido objeto de fusiones o adquisiciones dentro del territorio guatemalteco. Su fuerte participación en el mercado de tarjetas de crédito, le ha permitido alcanzar altos niveles de rendimiento y eficiencia financiera, como se puede apreciar en la Gráfica 19.



5.3.2. Caso Banco Americano, S. A.

El Banco Americano ha presentado altos niveles de eficiencia financiera. Asimismo, esta institución ha presentado estabilidad en dicha eficiencia, como se puede observar en la Gráfica 20.

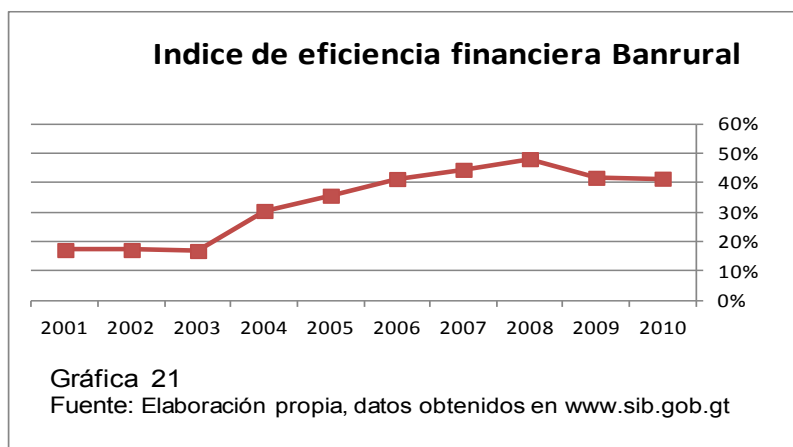
Banco Americano es una institución de menor tamaño de todo el sistema bancario con captaciones en depósitos que oscilan los Q95 millones. Tanto el índice de eficiencia como el índice de retorno sobre capital resultan ser los mayores del sistema bancario.



5.3.3. Caso Banco de Desarrollo Rural, S. A. (Banrural)

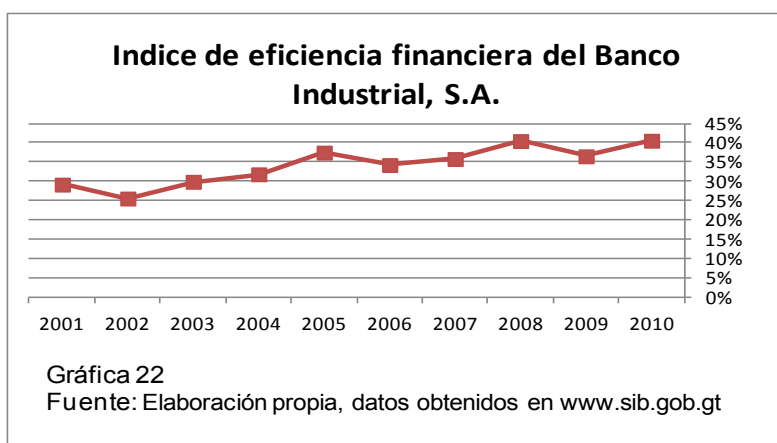
El comportamiento del índice de eficiencia de Banrural, sigue la misma trayectoria de las utilidades que se presentaron en la sección 5.1.2 de este capítulo. La

Gráfica 21 muestra el incremento del índice a partir del año 2003, cuando la institución incrementó su participación en los préstamos de consumo.



5.3.4. Caso Banco Industrial, S. A.

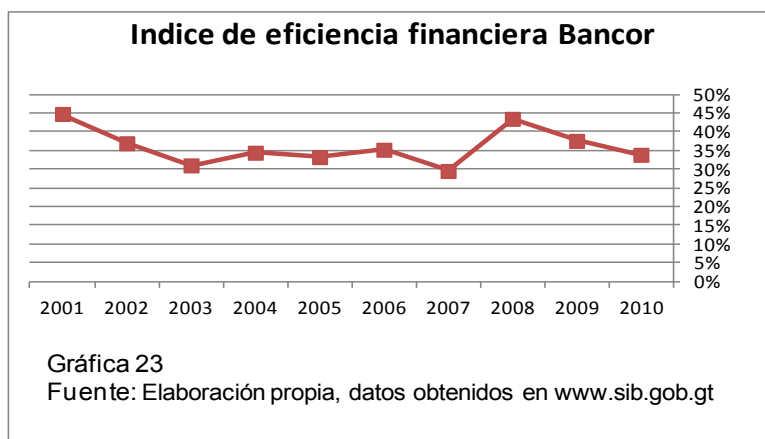
En la Gráfica 22 se presenta el comportamiento del índice de eficiencia financiera del Banco Industrial, S. A. Esta institución incrementó su nivel de eficiencia, como habría de esperarse, derivado del incremento de su participación en el mercado financiero guatemalteco. Al 31 de diciembre de 2010 Banco Industrial, S. A. alcanzó su máximo nivel de eficiencia financiera con un porcentaje del 41%.



5.3.5. Caso Banco Reformador, S. A.

Banco Reformador, S. A. se ha caracterizado por mantener indicadores de eficiencia financiera aceptables. Su máximo nivel lo alcanzó en el año 2001

cuando llegó al 45% (véase la Gráfica 23). Luego, en el año 2008 llegó al 43%. En diciembre 2010 alcanzó el 35%, uno de los más bajos durante el período analizado.



5.4. Resultados del análisis de rentabilidad del sistema bancario guatemalteco

El sistema bancario nacional ha incrementado, en términos absolutos como relativos su nivel de rentabilidad (ver Gráficas 5 y 6). Se pudo observar que dicho incremento puede originarse por dos factores: 1) debido a las economías de escala, derivadas del incremento de la concentración bancaria, y; 2) debido al incremento de las tasas de interés activas para los préstamos de consumo. Se ha comprobado que durante la década evaluada, muchas instituciones incursionaron o incrementaron su penetración en el mercado de consumo. Esto atraído por los altos niveles de retorno que requiere dicho producto.

Los casos que se expusieron: Banrural, Banco de los Trabajadores y el Banco de América Central, S. A. presentan mayores utilidades en 2010 y su característica común es que las tres entidades tienen fuerte participación en el crédito de consumo. Los márgenes financieros de los tres bancos mencionados son mayores al promedio del sistema total. Banco Industrial, S. A. es una institución con mayor diversificación en la cartera de créditos, sin embargo, su fuerte penetración en el crédito de consumo también le permite obtener márgenes financieros superiores al promedio del sistema.

Mediante el análisis desarrollado en este capítulo, se percató que las instituciones adquiridas mediante fusiones bancarias o bien por quiebras bancarias, se encontraban operando por debajo de los retornos financieros de las instituciones adquirientes, previa la desaparición. Los resultados posteriores obtenidos por las instituciones adquirientes en el proceso de fusión fueron mixtos. Mientras que para algunas instituciones resultó provechosa la fusión para otras no.

6. EFICIENCIA OPERATIVA DEL SISTEMA BANCARIO GUATEMALTECO

En el capítulo anterior se mencionó que el índice de eficiencia bancaria que sirve de base de análisis de muchos analistas y organismos internacionales, resulta del cociente entre la utilidad operativa neta y la utilidad operativa bruta. Además se mencionó que este indicador se presenta en función de los resultados presentados en el estado de resultados. Mientras menor sean los gastos administrativos de cualquier institución bancaria, esta será más eficiente. Con relación al índice de eficiencia operativa al que se refiere el análisis envolvente de datos, en esta investigación se utilizan las variables: insumos y productos como elementos físicos, para la estimación de dicha eficiencia operativa.

Este capítulo muestra los resultados obtenidos en la investigación, relativos al grado de eficiencia operativa de las instituciones bancarias. Para el efecto, como ya se indicó, se auxilió del análisis envolvente de datos, desarrollado por Charnes, Cooper y Rhodes (1978) y mediante el programa preparado por Kauru Tone (Cooper et al, 2007).

Para el efecto, esta presentación se divide en tres secciones. En la primera se presenta la integración de los bancos que conforman el mercado de depósitos del sistema bancario guatemalteco. En la sección segunda, se explican los insumos y productos utilizados para el cálculo de la eficiencia operativa. En la sección tercera, se explican los resultados obtenidos. En esta sección se describen los insumos consumidos en exceso y los productos que no alcanzaron a producir las instituciones.

Cabe recordar que la fórmula de eficiencia del análisis envolvente de datos requiere, que, la institución “CCR-Eficiente” presente la característica “cero holgura” (zero-slack), es decir que no existan excesos de insumos ni falta de producción de servicios. Por último, se presentan las conclusiones de este capítulo.

6.1. El mercado de depósitos del sistema bancario guatemalteco

Como se describió en el capítulo uno de este informe, la masa monetaria se ha incrementado a un ritmo del 13% anual durante el período analizado. Este causó, junto a la disminución del número de instituciones bancarias, el incremento en el nivel de concentración bancaria. La participación de las instituciones bancarias en el mercado de depósitos, se puede observar en el Anexo 3.

Con datos al 31 de diciembre de 2010, se estimó que las primeras cinco instituciones bancarias poseen el 79% del mercado de depósitos total. Asimismo, revisando el comportamiento del mercado de depósitos bancarios, se revelan al menos dos aspectos: en primer lugar el incremento de los depósitos en el sistema de Q39 a Q120.5 millardos durante el período presentado. Debido a los saldos presentados son al 31 de diciembre de cada año, el crecimiento comprende el período de 9 años. En segundo lugar, que el número de instituciones bancarias disminuyeron de 30 a 18 durante el mismo período.

Durante el periodo estudiado el mercado de depósitos creció a un ritmo anual medio del 13.3%. Las instituciones con mayor crecimiento fueron: Banco de los Trabajadores, Banco de América Central, S. A. Banco de Desarrollo Rural, S. A. y Banco Citibank de Guatemala, S. A. con el 28.7%, 25.9% 25.4% y 23.7%, respectivamente.

Banco de Desarrollo Rural, S. A. es la institución que ocupa el tercer lugar en tamaño del sistema bancario guatemalteco. Tiene una estructura administrativa y de propiedad diferente a las demás.

Banrural posee importante participación en el crédito al consumo y a proveedores del Estado de Guatemala. La propiedad de esta institución es de Cooperativas y del Estado, en una relación 70/30 aproximadamente¹³.

¹³ Según la Ley de creación de Banrural, S. A., el Estado no podrá tener una participación superior al 30% del capital social del banco. Las cooperativas que son accionistas de Banrura, S. A. no son las cooperativas de ahorro y crédito agrupadas en la Corporación Financiera de Cooperativas de Ahorro y Crédito de Guatemala (FENACOAC), sino otras cooperativas. Véase Trivelli, (2007)

6.2. Insumos y productos del sistema bancario

Los insumos y productos seleccionados para evaluar la eficiencia operacional del sistema bancario se presentan en el Cuadro 17, para el año 2010. Los insumos representan los recursos utilizados por cada institución: el número de agencias, el número de personas contratadas y la suma de gastos administrativos anuales. Los servicios que producen las instituciones bancarias son: la suma de depósitos totales, la suma de los préstamos otorgados y el margen obtenido por la prestación de servicios.

Cuadro 17: Insumos y productos del sistema bancario al 31-12-2010

Insumos y productos del sistema bancario guatemalteco						
Datos al 31 de diciembre de 2010						
BANCO	Empleados	Agencias	Gastos de administración (millones Q)	Depósitos (millones Q)	Préstamos (millones Q)	Margen por servicios (millones Q)
Industrial, S.A.	4,804	358	1,055	32,006	20,172	242
G&T Continental, S.A.	4,246	632	886	23,566	14,103	168
BANRURAL	7,260	961	1,246	23,427	17,641	126
BAM	2,701	241	536	9,655	7,001	80
Reformador, S.A.	1,221	97	222	6,765	4,710	32
De los Trabajadores	788	81	420	5,589	3,851	- 10
Banco Citibank de Guatemala, S.A.	2,553	105	602	5,258	3,865	73
BAC	656	50	57	3,733	2,629	39
Internacional, S.A.	605	49	169	3,408	2,358	36
CHN	734	73	176	2,174	950	168
Promérica, S.A.	1,045	31	145	1,134	870	12
Citibank NA Suc. Guatemala	72	2	89	968	42	31
Inmobiliario, S.A.	341	47	45	871	575	4
Antigua, S.a.	1,236	108	172	633	469	10
De Crédito, S.A.	148	12	34	530	399	4
Azteca, S.A.	672	122	377	485	422	20
Vivibanco, S.A.	153	9	25	172	11	2
Americano, S.A.	30	1	8	95	175	0
Totales	29,265	2,979	6,263	120,469	80,242	1,036

Fuente: Superintendencia de Bancos de Guatemala

El Cuadro 17 se ordenó en función de la participación de cada institución en el mercado de depósitos. A primera vista, se observa que en el año 2010, Banco Industrial, S. A. tiene una ventaja sobre Banrural, ya que con menos insumos

obtiene mayores productos. A continuación (Cuadro 18) se observa el resumen de insumos y productos evaluados para el año 2010:

Cuadro 18: Resumen de estadísticos obtenidos sobre insumos y productos del periodo 2010

Estadísticos sobre insumos y productos procesados para el periodo 2010						
Estadístico	Insumos			Productos		
	Empleados	Agencias	Gastos de administración	Depósitos	Préstamos	Otros servicios
Máximo	7,260	961	1,246	32,006	20,172	242
Mínimo	30	1	8	95	11	-
Promedio	1,626	166	348	6,693	4,458	58
Desviación estándar	1,925	245	366	9,293	6,125	70

Fuente: elaboración propia a partir de datos obtenidos en la página Web: www.sib.gob.gt, de la Superintendencia de Bancos de Guatemala.

La desviación estándar o típica es el promedio de distancia entre los puntos de cada institución y el promedio de las mismas. El grado de desviación estándar del Cuadro 18 es superior al promedio de los puntos considerados. Este hecho se debe a que el grado de concentración en el mercado bancario, provoca una dispersión importante entre las instituciones. En otras palabras, la concentración del mercado polariza los resultados de las instituciones grandes y pequeñas.

En el Cuadro 19 se muestra la correlación entre los insumos y productos considerados en el año 2010. Se observa correlación positiva entre los elementos analizados.

Los depósitos bancarios y los préstamos mantienen una correlación positiva muy fuerte. Mientras que la correlación entre otros servicios (producto) y el número de agencias (Insumo) es la positiva en un rango medio¹⁴.

¹⁴ Para interpretar los valores de las correlaciones, véase Hernández Sampieri, et, al 2010:312.

Cuadro 19: Correlación bilateral entre insumos y productos 2010

Correlación bilateral entre insumos y productos 2010						
Datos al 31 de diciembre de 2010						
	Empleados	Agencias	Gastos de administración	Depósitos	Préstamos	Otros servicios
Empleados	1.00	0.94	0.96	0.90	0.93	0.72
Agencias	0.94	1.00	0.89	0.82	0.86	0.62
Gastos de administración	0.96	0.89	1.00	0.91	0.93	0.74
Depósitos	0.90	0.82	0.91	1.00	0.99	0.83
Préstamos	0.93	0.86	0.93	0.99	1.00	0.80
Otros servicios	0.72	0.62	0.74	0.83	0.80	1.00

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la página Web www.sib.gob.gt de la Superintendencia de Bancos

En esta sección se analizaron los insumos y productos utilizados para realizar el análisis envolvente de datos para el año 2010. Se demostró que existe relación positiva entre los elementos utilizados. Además, se comprobó que existe una dispersión importante entre los insumos y productos de las instituciones, como resultado del aumento en el nivel de concentración del mercado bancario guatemalteco.

6.3. Resultados del análisis envolvente de datos 2001-2010

Esta sección presenta el análisis de la eficiencia de las instituciones bancarias que se desempeñaron en el mercado bancario guatemalteco, durante el período comprendido a partir del año 2001 hasta el año 2010. Conforme la metodología aplicada, el análisis envolvente de datos, presentó la eficiencia en función de la evaluación de los insumos y productos capturados para el periodo evaluado (2001-2010).

Los resultados permiten observar algunas características del desempeño del sistema bancario en Guatemala. Dichas características son propias del desarrollo financiero del país.

El resumen de los resultados de la aplicación del software DEA-Solver Pro5.0/CCR(CCRI) se presenta en el Cuadro 20:

Cuadro 20: Resumen de resultados del análisis envolvente de datos del sistema bancario guatemalteco

ANÁLISIS ENVOLVENTE DE DATOS (DEA-CCRI). Aplicación del software DEA-Solver CCRI (kauru Tone, 2007)										
Años	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001
Bancos analizados	18	18	19	21	23	26	25	26	28	28
Instituciones eficientes	6	6	7	8	7	8	8	8	6	6
Instituciones ineficientes	12	12	12	13	16	18	17	18	22	22
Valor máximo obtenido	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Valor mínimo obtenido	0.10	0.09	0.17	0.17	0.24	0.21	0.22	0.20	0.25	0.26
Índice promedio	0.68	0.67	0.70	0.70	0.73	0.73	0.74	0.73	0.68	0.68
Desviación estándar	0.32	0.32	0.30	0.29	0.24	0.25	0.24	0.25	0.22	0.21

Fuente: Elaboración propia a través del programa DEA-Solver CCRI con datos obtenidos en la página Web www.sib.gob.gt de la Superintendencia de Bancos

Los datos presentados en el Cuadro 20 muestran, en primer término, el número de instituciones evaluadas en cada año; evidenciando el aumento de concentración bancaria. En segundo lugar, se puede apreciar que el número de instituciones eficientes estimadas para cada año, prácticamente se ha mantenido durante el período evaluado. Conforme el análisis realizado, se comprobó que el índice de eficiencia mínimo estimado, se ha deteriorado durante el período.

Es decir, que en el año 2010 existen instituciones financieras con índices de eficiencia mucho más bajos con relación a los de los primeros años evaluados (véase línea: valor mínimo obtenido de Cuadro 20). De igual manera, se puede observar que la desviación estándar de los datos presentados en la Cuadro 20. El aumento de la desviación estándar en el periodo evaluado es el resultado del aumento del rango (diferencia entre valor máximo y valor mínimo) de las observaciones realizadas.

Los resultados del análisis envolvente de datos se aplicaron a cada periodo anual de manera independiente. Es decir, que el resultado de un año puede cambiar en el otro.

En el Cuadro 21, se muestran los resultados del análisis envolvente de datos de cada institución domiciliada en Guatemala, durante el periodo evaluado.

Cuadro 21: Cálculo de la eficiencia del sistema bancario guatemalteco mediante el análisis envolvente de datos

SISTEMA BANCARIO GUATEMALTECO												
EFICIENCIA: Model Name = DEA-Solver Pro5.0/ CCR(CCR-I) Returns to Scale = Constant												
Rk	Banco	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	#
1	Citibank NA Suc Guatemala	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	10
1	Americano, S.A.	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	10
1	BAC	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	10
1	Industrial, S.A.	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.983	0.863	8
1	CHN	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.538	0.590	8
1	De los Trabajadores	1.000	0.982	0.747	0.453	0.465	0.480	0.446	0.325	0.254	0.265	1
7	Internacional, S.A.	0.907	0.878	0.879	0.680	0.624	0.644	0.649	0.533	0.490	0.533	0
8	Reformador, S.A.	0.906	1.000	1.000	0.923	1.000	0.921	1.000	0.851	0.848	0.796	4
9	G&Tcontinental, S.A.	0.843	0.830	0.853	1.000	0.863	0.998	0.944	0.869	0.708	0.644	2
10	De Crédito, S.A.	0.600	0.533	0.461	0.762	0.813	1.000					1
11	BAM	0.597	0.591	0.582	0.631	0.747	0.673	0.700	0.631	0.543	0.594	0
12	Banrural	0.558	0.555	0.664	0.652	0.725	0.619	0.727	0.573	0.576	0.476	0
13	Banco Citibank de Guatemala	0.462	0.442	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	8
14	Inmobiliario, S.A.	0.424	0.460	0.482	0.634	0.693	0.518	0.560	1.000	0.767	0.735	1
15	Promérica, S.A.	0.367	0.384	0.218	0.307	0.409	0.411	0.419	0.367	0.277	0.324	0
16	Vivibanco, S.A.	0.211	0.206	0.259	0.306	0.247	0.217	0.229	0.205	0.485	0.706	0
17	Azteca de Guatemala, S.A.	0.176	0.157	0.239	0.402							0
18	De Antigua, S.A.	0.101	0.092	0.175	0.172	0.303	0.249	0.353	0.383	0.405	0.660	0
	República, S.A.			0.782	0.581	0.583	0.618	0.550	0.607	0.586	0.714	0
	Quetzal, S.A.				1.000	0.493	0.458	0.476	0.437	0.676	0.795	1
	Uno, S.A.				0.289	0.634	0.807	0.861	1.000	1.000	1.000	3
	Banex					0.757	0.727	0.888	0.985	0.621	0.670	0
	Corporativo, S.A.					0.485	0.509	0.518	0.500	0.489	0.444	0
	SCI, S.A.					0.947	1.000	0.838	0.737	0.771	0.635	1
	Occidente, S.A.						0.932	1.000	0.794	0.745	0.607	1
	Del Café, S.A.						0.592	0.658	0.639	0.643	0.455	0
	Comercio, S.A.						0.478	0.619	0.700	1.000	1.000	2
	Lloyds TSB Bank								0.729	0.561	0.665	0
	Ejército, S.A.									0.621	0.465	0
	Nororiente, S.A.									0.462	0.505	0
Elaboración propia con datos obtenidos de la página www.sib.gob.gt de la Superintendencia de Bancos de Guatemala												
# se refiere al número de veces que se observó eficiencia operativa durante el periodo analizado												

El caso del Banco de los Trabajadores se observa que ha venido de menos a más en el desempeño, esto se debe al incremento en los depósitos y préstamos.

El resultado más importante es ver cómo BANRURAL (al que se ha referido con anterioridad) siendo una institución que ha ocupado el tercer lugar en tamaño dentro del sistema bancario, presenta ineficiencia en todo el período analizado.

La principal deficiencia de Banrural es el número de agencias. Como ya se ha indicado, esta institución por su nicho de mercado, debe mantener presencia en toda la república para atender a los usuarios de sus servicios. Esta situación hace que los gastos de personal, derivado de este esfuerzo, hagan que la institución bancaria sea ineficiente.

Otro caso de mencionar es Banco G&T Continental, S. A., que durante el periodo analizado alcanzó el nivel de eficiencia en dos ocasiones: en los años 2005 y 2007. Este banco ostenta el segundo lugar por participación en el mercado de depósitos (véase Anexo 3), con el 19.7%. En la actualidad Banco G&T Continental, S. A. ocupa el noveno puesto en participación de mercado, como se nota en el Cuadro 21. Al igual que Banrural, esta institución debe su ineficiencia al número de agencias.

Por el contrario, existen instituciones financieras que presentan el índice óptimo de eficiencia sin poseer una participación importante en el mercado bancario. Tal es el caso de Banco Americano, S. A. Esta institución presenta, en todo momento analizado, el grado de eficiencia óptimo. Al 31 de diciembre de 2010, Banco Americano, S. A. presentaba una participación del 0.1% (véase Anexo 3).

Por su lado, Banco de América Central, S. A. y Citibank NA Sucursal Guatemala, se encuentran en un rango intermedio, respecto a la participación en el mercado de depósitos: 3.0% y 0.8% respectivamente, los cuales presentaron un nivel de eficiencia óptima en todo el período analizado (véase Cuadro 21).

Otras observaciones importantes en el Cuadro 21 son relacionadas con las instituciones desaparecidas en el período analizado. Es probable que el caso más evidente sea Banco del Café, S. A., cuya desaparición forzada ocurrió el 20 de octubre de 2006, cuando la Superintendencia de Bancos de Guatemala lo intervino y distribuyó sus activos y pasivos en tres instituciones bancarias del sistema nacional. Conforme el análisis realizado en el presente trabajo, previo a su desaparición, esta institución venía operando de manera deficiente (véase Cuadro 21).

Otro caso particular es el de Banco de Comercio, S. A., el cual se declaró en quiebra a inicios del año 2007 y por lo cual fue clausurado por la Superintendencia de Bancos de Guatemala y sus activos y pasivos fueron trasladados a otra institución bancaria. Banco de Comercio, S. A., una institución pequeña para el mercado local (1.3% de participación al 31-12-2005) presentó, durante el período analizado, un franco detrimento en su indicador de eficiencia, previa su desaparición (véase Cuadro 21).

Así se puede seguir evaluando el desempeño de cada institución financiera y obtener conclusiones particulares. Se deja evidencia del hecho que muchas instituciones bancarias guatemaltecas operan de manera ineficiente. Y es una tarea necesaria para los gestores financieros, adaptar y aplicar esta herramienta en cada una de sus instituciones para evaluar el desempeño de las mismas.

6.4. Insumos en exceso y productos deficitarios

En esta sección se presentan los inputs y outputs, en exceso y deficitarios que provocan las ineficiencias en algunas instituciones bancarias. En el Cuadro 22 se presentan los resultados para el año 2010.

En el Cuadro 22, se detallan los inputs en exceso y la falta de producción que necesariamente las instituciones ineficientes deben ajustar, para obtener el nivel de eficiencia óptimo.

Esta información permite a las instituciones ineficientes, conocer los aspectos que deben mejorar para alcanzar la eficiencia operacional. El análisis realizado con la investigación, aplica para cada entidad, en lo interno y específico.

Con el análisis envolvente de datos, los bancos pueden establecer cuáles son las áreas en las que operan de manera ineficiente y cuales son las que trabajan de manera eficiente. Por ejemplo, el caso de Banrural (véase Cuadro 21) presenta exceso en el número de agencias. Esta entidad puede evaluar cuáles de sus agencias operan de manera eficientes y cuales no. Además, aplicando la herramienta, establecería cuáles son los insumos o productos que influyen en la ineficiencia de sus agencias.

Cuadro 22: Insumos en exceso y deficiencia de productos 2010

No.	BANCO	Índice	Exceso			Deficiencia		
			Empleados	Agencias	Gastos Admi	Depósitos	Préstamos	Otros servicios
			S-(1)	S-(2)	S-(3)	S+(1)	S+(2)	S+(3)
1	CHN	1	0	0	0	0	0	0
2	De los Trabajadores	1	0	0	0	0	0	0
3	Industrial, S.A.	1	0	0	0	0	0	0
4	Citibank NA Suc Guatemala	1	0	0	0	0	0	0
5	Americano, S.A.	1	0	0	0	0	0	0
6	BAC	1	0	0	0	0	0	0
7	Internacional, S.A.	0.90670	-	10	-	-	-	-
8	Reformador, S.A.	0.90606	-	8	-	-	-	23
9	G&T Continental, S.A.	0.84321	-	266	-	-	873	15
10	De Crédito, S.A.	0.59970	-	1	-	-	-	-
11	BAM	0.59720	-	33	-	-	-	-
12	Banrural	0.55811	-	255	-	-	-	66
13	Banco Citibank de Guatemala, S.A.	0.46172	267	-	-	-	-	7
14	Inmobiliario, S.A.	0.42416	-	9	-	-	14	5
15	Promérica, S.A.	0.36695	181	-	-	-	-	4
16	Vivibanco, S.A.	0.21083	6	-	-	-	86	0
17	Azteca Guatemala, S.A.	0.17623	-	17	-	272	-	-
18	De Antigua, S.A.	0.10070	-	2	-	-	-	-

Fuente: Preparación propia a través del programa DEA-Solver Pro5.0/CCRI. Datos obtenidos de la página Web www.sib.gob.gt de la Superintenc

7. CONSIDERACIONES FINALES ACERCA DE LA INVESTIGACIÓN

Como se indicó en el capítulo cuatro, el sistema bancario guatemalteco ha aumentado su nivel de concentración. Al 31 de diciembre de 2010, el sistema bancario contó con menos instituciones y con mayor volumen de depósitos con respecto a los diez años anteriores. Todo indica que el proceso de concentración bancaria continuará. Como se demostró, las instituciones bancarias de mayor tamaño son las que absorben el mayor volumen del incremento de los depósitos del sistema bancario guatemalteco.

Las nuevas regulaciones bancarias, locales e internacionales, sugieren que las instituciones ejerzan mayor control sobre el riesgo financiero que asumen. De igual manera, se requiere de mayores aportes de capital, inversión en tecnología y la mejora de procesos relacionados con la administración de riesgo. Esto encarece los servicios financieros vigentes.

El impacto de la implementación de las nuevas regulaciones en la banca guatemalteca, donde el 67% de las instituciones operan de manera ineficiente, podrá ser de costos elevados. Lo que podría ocasionar desapariciones y fusiones bancarias. Ante esta situación, únicamente permanecerían las entidades que manejen eficientemente sus recursos

Desde el punto de vista financiero, la banca guatemalteca ha sido rentable. Las utilidades de los bancos se han incrementado durante los años 2001 a 2010, en términos relativos y absolutos. Se demostró que los mayores beneficios contables de los bancos se han concentrado en los de mayor tamaño y los que poseen fuerte participación en el crédito de consumo. Este elemento de juicio, permite interpretar que el proceso de concentración bancaria promoverá la desaparición de instituciones poco eficientes.

Otro hallazgo de la investigación fue, comprobar que el nivel de concentración bancaria no ha implicado eficiencias operativas en las instituciones de mayor tamaño. Esto podría originarse porque los gestores bancarios han encontrado el

nicho de mercado que les permite cumplir con las expectativas de los accionistas: otorgar financiamiento para el consumo.

Este producto, requiere de mayor infraestructura física y humana. Otra característica del crédito de consumo es que ofrece altas tasas de interés y una cartera diversificada. Mientras las instituciones originan sus ganancias por los productos financieros, descuidan la parte de la eficiencia operativa, transmitiendo dichas ineficiencias a los usuarios de sus servicios, principalmente los créditos al consumo, quienes en su mayor volumen son personas de bajos ingresos.

7.1. La aplicación del análisis envolvente de datos en el sistema bancario guatemalteco

La primera hipótesis de la investigación, relativa a la aplicación del análisis envolvente de datos, para la estimación de la eficiencia operativa de las instituciones bancarias que conforman el sistema bancario guatemalteco, es comprobada. La técnica propuesta por Charnes Cooper y Rhodes (1978) permitió estimar el grado de eficiencia con el cual operan las instituciones bancarias. De igual forma, la utilización del software diseñado por Kauru Tone, presentó resultados consistentes en los años sujetos a evaluación (2001-2010).

La hipótesis número dos (3.4.2) relativa a la utilización del número de agencias, la cantidad de empleados y los gastos administrativos, demuestra que estos insumos son factores fundamentales para establecer la eficiencia con la cual, las instituciones bancarias producen los depósitos bancarios, los préstamos y otros servicios bancarios.

Al respecto se establecieron los ítems de cada variable estudiada; tanto insumos como productos, los cuales se presentaron en el Cuadro 1. Al mismo tiempo, se estableció que existe relación positiva significativa entre los insumos y productos, en el análisis envolvente de datos (ver Cuadro 19).

Los insumos considerados en el análisis son elementos que determinan la generación de productos. En el Cuadro 21 se presentó el resultado de la aplicación del análisis envolvente de datos en el sistema bancario guatemalteco.

7.2. El aumento de la concentración del sistema bancario y su impacto en la eficiencia de las instituciones guatemaltecas

Mediante aplicación del índice Herfindahl-Hirschman (IHH) se comprobó el aumento del grado de concentración bancaria en el sistema bancario guatemalteco. El proceso de concentración bancaria se debe a dos hechos: al aumento de la masa monetaria y a la disminución del número de bancos durante los años 2001-2010.

El aumento de la participación en el mercado de depósitos, no ha significado mejoras en el manejo de la eficiencia operativa de las instituciones. Esto se comprobó al observar que cuatro de las cinco instituciones de mayor tamaño (ver Cuadro 12), presentan ineficiencias en la administración de sus recursos, como se muestra en Cuadro 21.

Con el objeto de relacionar los indicadores de eficiencia operativa obtenida mediante el método DEA-CCR1 y el de Herfindahl-Hirschman, se calculó la correlación entre ambos. El resultado se presenta en el Cuadro 23, la correlación fue (0.34). Lo que indica que no existe correlación entre ambas variables y en consecuencia contradice la formulación de la hipótesis número 3.4.3.

7.3. Impacto de la eficiencia operativa en las utilidades de los bancos del sistema bancario guatemalteco

La información obtenida mediante la investigación evidencia que, si bien existe una relación media positiva entre los resultados y el índice de eficiencia operativa, el resultado no es contundente (ver Cuadro 23). El análisis presentado en el capítulo 5 permite comprobar que existen bancos obtienen mayores beneficios que el promedio de todas las instituciones. Además, entre dichas instituciones algunas no operaron eficientemente.

El aumento de la infraestructura y de personal de algunas instituciones bancarias, como Banrural, impactó negativamente en el cálculo del indicador de eficiencia operativa.

Con el resultado de la correlación entre el índice de eficiencia operativa y el retorno de capital (ROE), el cual se presenta el Cuadro 3, se infiere que la relación entre ambas variables es positiva; sin embargo es poco significativa. Esto implica que los resultados obtenidos por las instituciones bancarias durante el periodo analizado (2001-2010) se deben de manera parcial a la eficiencia operativa de las mismas. Con ello la hipótesis número 3.4.4 se comprobó parcialmente.

Cuadro 23: Relación entre el índice de eficiencia operativa y el ROE

Años	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001
Bancos analizados	18	18	19	21	23	26	25	26	28	28
DEA CCRI										
Índice promedio	0.68	0.67	0.70	0.70	0.73	0.73	0.74	0.73	0.68	0.68
ROE (%)										
Índice promedio	15	11	11	12	14	14	14	13	9	11
IHH										
Índice	1627	1621	1618	1507	1333	1014	1025	1029	966	870
Correlación entre DEA-CCRI y ROE										0.52
Correlación entre DEA-CCRI y IHH										(0.34)
Fuente: Elaboración propia										

CONCLUSIONES

1. El resultado de la investigación demostró que el análisis envolvente de datos es una herramienta útil, que explica el fenómeno de la eficiencia operativa del sistema bancario guatemalteco. Por consiguiente, el análisis envolvente de datos es un método válido para identificar, capturar y relacionar el nivel de eficiencia de las instituciones bancarias en Guatemala. Esto comprueba la hipótesis 3.4.1 definida en el Capítulo 3.

Con la aplicación del análisis envolvente de datos se obtuvo el índice de eficiencia denominado DEA-CCRI, el cual representa el grado de eficiencia operativa de las instituciones bancarias, durante el periodo comprendido de 2001 a 2010. El análisis de los resultados del índice DEA-CCI refleja algunos aspectos particulares del sistema bancario guatemalteco, que se mencionan a continuación:

- El promedio del número de instituciones eficientes durante el periodo evaluado fue siete (7). El número de instituciones eficiente disminuyó de 8 al principio del periodo, a 6, al finalizar el mismo.
- Las instituciones bancarias que alcanzaron el índice de eficiencia (igual a la unidad) fueron de diferente tamaño. Hubo bancos con participación importante dentro del mercado de depósitos, que operaron de manera ineficiente (indicador por debajo de la unidad), así como entidades con participación baja e índices de eficiencia igual a la unidad. Un evento notable es que, de las cinco instituciones más grandes del sistema, únicamente una obtuvo niveles de eficiencia óptima, durante todo el periodo (ver Cuadro 21).
- El rango (diferencias entre valores máximos y mínimos) de valores de los indicadores DEA-CCRI, aumentó durante el periodo de análisis. El año 2001 el índice de eficiencia operativa mínima obtenido fue de 0.26, mientras que a finales de 2010 el índice mínimo fue 0.10. Esto provocó que

la desviación estándar de los años observados aumentara en más del 50%. La desviación estándar del año 2001 fue 0.21, la de 2010 fue de 0.32.

2. El análisis envolvente de datos permitió determinar el monto de los insumos que se consumieron en exceso y la deficiencia en la producción de servicios de aquellas instituciones que resultaron ineficientes cada año.
3. La investigación demostró que los insumos: número de agencias, cantidad de empleados y los gastos de administración son factores fundamentales para la generación de los productos: depósitos bancarios, préstamos y otros servicios. Asimismo, el modelo permitió establecer los insumos y productos que produjeron las ineficiencias en las instituciones. Con estos resultados se comprobó que la manera cómo las instituciones administraron sus insumos, determinó la eficiencia con la cual produjeron sus servicios. Con lo cual se comprobó la hipótesis 3.4.2 planteada en el Capítulo 3.
4. Los resultados obtenidos demostraron que el aumento de la concentración bancaria no originó aumentos en la eficiencia operativa del sistema bancario guatemalteco.

Durante el período de estudio (2001-2010) la desviación estándar del índice de eficiencia operativa se incrementó. Debido a que dicho índice tiene una condición para alcanzar el valor máximo, el cual es la unidad (1.0), se concluye que el aumento de la dispersión implica una disminución en la eficiencia operativa del sistema bancario en su conjunto. El año 2001 la dispersión fue 0.31, mientras que la de 2010 fue 0.21.

El mercado bancario guatemalteco mostró aumento de los depósitos a un ritmo anual promedio del 13.3%. Asimismo hubo disminución del número de bancos debido a quiebras y fusiones bancarias. Como resultado, el índice de concentración Herfindahl-Hirschman (IHH) cambió su valor de 870, en 2001, a

1627 en 2010. Con lo que se evidencia aumento del 87% en el nivel de concentración bancaria.

La correlación entre el índice promedio de eficiencia DEA-CCRI y el índice IHH durante el periodo de estudio fue -0.34: correlación negativa y poco significativa. Lo que permite concluir que no existió correlación entre ambos indicadores.

Por lo tanto, con los resultados obtenidos, se descartó la hipótesis número 3.4.3, que estableció: el aumento de la concentración bancaria tiene una relación positiva significativa con el grado de eficiencia del sistema bancario guatemalteco.

5. En el análisis realizado a los rendimientos del sistema bancario se constató que, son producto tanto de la eficiencia operativa como del aumento en los márgenes financieros.

El índice de rentabilidad ROE aumentó durante los últimos años evaluados al 15% en promedio el año 2010; el año 2001 fue 11%. La correlación entre el índice de rentabilidad ROE y el índice de eficiencia operativa DEA-CCRI se ubicó en torno al 0.52. Esto evidenció que la relación entre ambas variables fue poco significativa.

Estos resultados sirvieron para comprobar parcialmente, que si bien existe una relación positiva entre ambos indicadores, dicha relación es poco significativa. Al respecto la hipótesis 3.4.4 planteada indicaba lo siguiente: Las utilidades contables del sistema bancario guatemalteco tiene una relación directa y significativa con el grado de eficiencia operativa del sistema bancario guatemalteco.

Los resultados antes mencionados permiten concluir con lo siguiente:

El nivel de eficiencia operativa obtenido mediante el análisis envolvente de datos demostró que, esta herramienta es aplicable en el sistema bancario

guatemalteco y permite medir la forma cómo se gestionan los insumos para la generación de productos.

Asimismo, con el estudio se estableció que el nivel de concentración bancaria se encuentra elevado. De acuerdo con criterios locales e internacionales, el nivel de concentración bancaria está cercano al máximo tolerable. En contraste, el indicador de eficiencia operativa promedio, se mantuvo en el orden de 0.70 sobre 1; y, mostró una tendencia hacia una mayor dispersión durante el periodo analizado. Por lo cual, se calculó que no existió relación positiva importante entre el nivel de concentración bancaria y el indicador de eficiencia DEA-CCRI.

Por último, el estudio permitió comprobar que la relación entre el índice de eficiencia DEA-CCRI y la rentabilidad del sistema bancario, tiene relación. Sin embargo, esta relación no es significativa. Sin embargo, la rentabilidad del sistema bancario ha aumentado. Este aumento, tiene una parte de relación con el aumento de los márgenes financieros de las principales instituciones que se dedican al crédito de consumo.

El crédito de consumo no es un producto perjudicial para la población. Este producto se presta a personas con bajos ingresos y por montos pequeños (entre Q3,000 a Q50,000.00). Lo perjudicial podría ser la tasa de interés que se cobra por este servicio, el cual se dedica principalmente a personas de bajos ingresos.

RECOMENDACIONES

1. Las instituciones bancarias de Guatemala deben evaluar la eficiencia operación en la gestión de sus insumos y productos. El análisis envolvente de datos es una herramienta versátil, que permite evaluar el desempeño las áreas y dependencias de las instituciones. Para identificar aquellas áreas o dependencias que operan de manera ineficiente.
2. La adecuada gestión del número de agencias, la cantidad de personal contratado y de los gastos administrativos, permite a las instituciones bancarias optimizar la generación de productos tales como: la captación de depósitos bancarios, el otorgamiento de préstamos y otros servicios financieros. Sin embargo, en los bancos, existen otros tipos de insumos y productos que pueden enriquecer la aplicación del análisis envolvente de datos. Por lo cual, se recomienda a las instituciones identificar, medir y controlar los insumos con los cuales obtienen sus productos, para optimizar la generación de beneficios que se traduzcan en bienestar económico para sus inversionistas y consumidores.
3. En vista del aumento constante de la concentración del mercado bancario de Guatemala, es recomendable que la Superintendencia de Bancos establezca límites de concentración tolerable para impedir que una sola institución o un grupo reducido de participantes dominen el mercado. La concentración del mercado bancario debe generar competitividad. Dicha competitividad debe reflejarse en la disminución del margen de intermediación. La eficiencia operativa convertida en competitividad, permitirá a las instituciones generar rendimientos con precios que ayuden a la economía de un gran número de usuarios de bajos ingresos, mediante el otorgamiento préstamos como el microcrédito y el crédito de consumo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Libros y documentos de autor

- 1.1. Acevedo, C G. (2007) Consolidación, concentración y clima de competencia de la industria bancaria de Guatemala durante 1999-2006 (en línea). Documento de Trabajo del Banco de Guatemala. (102):1-28. Consultado el 24 julio 2011. Disponible en: www.issuu.com/banguat/docs/working-paper-no.-102.
- 1.2. Albertazzi U. y Gambacorta L. Bank profitability and Business cycle. Banca De Italia. Temi di discussione. Number 601. Italia. 2006.
- 1.3. Austin Murphy. Nov. 2008. An analysis of the Financial Crisis of 2008. Causes and Solutions. (en línea). Oakland University MI. US. 28 p. Consultado el 28 jun 2011. Disponible en: <http://ssrn.com/abstract=1295344>.
- 1.4. Azad, S. A re-examination of efficiency and returns-to-scale of Japanese financial institutions: Evidence from the DEA approach. University of Chittagong. Bangladesh. Enero 2008. Disponible electrónicamente: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1367505. Consultado el 25 enero 2011.
- 1.5. Berger, A. Humphrey, D. Efficiency of Financial Institutions: International Survey and Directions for Future Research. Wharton School. Universidad de Pensilvania. USA. 1997.
- 1.6. Coll Serrano, V y Blasco Blasco, O. 2006. Evaluación de la Eficiencia mediante el Análisis Envoltante de Datos. Introducción a los Modelos Básicos. (en línea). Universidad de Valencia. Es. UMEDNET. Málaga. Consultado el 28 feb. 2010. Disponible en: www.eumed.net/libros/2006c/197/
- 1.7. Chortareas G. Garza-García J. y Girardone C. Banking Sector Performance in Some Latin American Countries: Market Power versus Efficiency. Banco de México. Working Paper No. 2010-20. México 2010.
- 1.8. Charnes A; Cooper, WW; Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. (en línea). North-Holland Publishing Company. European Journal of Operational Research (2): 429-444. Consultado el 20 jun. 2011. Disponible en: www.vwl.tuwien.ac.at/hanappi/Lehre/MSM2010/Charnes_1978.pdf
- 1.9. Conceicao, P y Ferreira, PM. (2000). The Young Person's Guide to the Theil Index: Suggesting Intuitive Interpretations and Exploring Analytical Applications. (en línea). UTIP (14)1-54. Consultado el 26 julio 2011. Disponible en: <http://ssrn.com/abstract=228703> or doi:10.2139/ssrn.228703.

- 1.10. Cooper W. Sieford L. y Tone K. (2007). Data Envelopment Analysis. A comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software. Second Edition. Springer. USA. 483 p.
- 1.11. Diccionario de Economía y Negocios. ESPASA.
- 1.12. Farrell, MJ. (1957) The Measurement of Productive Efficiency. (En línea). Journal of the Royal Statistical Society. Series A. 120(3) pp. 253-290. Consultado el 23 ago 2011. Disponible: <http://www.jstor.org/stable/2443100>.
- 1.13. Ferguson, Niall. The Descent of Finance. Harvard Business School Publishing Corporation. USA. 2009.
- 1.14. Foldvary, Fred E, (2006) The Measurement of Inequality, Concentration and Diversification. (en línea) Indian Economic Journal, (54)3:1-11. Consultado el 26 julio 2011. Disponible en: <http://ssrn.com/abstract=1104829>
- 1.15. Freixas X. y Rochet JC. (1998) Microeconomics of Banking. Massachusetts Institute of Technology. Third printing. USA. 1997. 350 p.
- 1.16. Galagedera, Don. Edirisuriya, Piyadasa. Performance of Indian commercial banks (1995-2002): an application of data envelopment analysis and Malquist productivity index. Monash University. Australia. 2004. Consultado Electrónicamente el 23 de abril de 2011. Disponible en: <http://ideas.repec.org/p/wpa/wuwpfi/0408006.html>.
- 1.17. Hernández S, R; Fernández C, C; Baptista L, P. (2010) Metodología de la Investigación. Mc Graw Hill. 5ta. Ed. México. 601 p.
- 1.18. Herrera Velásquez, O.L. (2001) Guatemala: Tasa de Interés Activa de Equilibrio: Un enfoque de Producción, el caso de Guatemala. Consultado el 29 de abril de 2011. Disponible en: www.banguat.gob.gt/publica/doctos/bgdoc005/bgdoc005.pdf.
- 1.19. _____. (2002) Guatemala: Banking Technology and its Characteristics. A Scale Economy Model. Departamento de Estudios Económicos del Banco de Guatemala. (WP) 1-32. Consultado el 19 abril 2011. Disponible en: www.banguat.gob.gt/publica/doctos/bgdocto011.pdf
- 1.20. Katib, N. Market Structure and Performance in the Malaysian Banking Industry: a Robust Estimation. University Utara Malaysia. December 2004.
- 1.21. Miranda Castillo, R. (2008). Teoría Organizacional. (en línea). Universidad nacional Mayor de San Marcos. PE. Unidad de Post Grado de la Facultad de Educación. Lima. 176 p. Consultado el 29 junio 2011. Disponible en: <http://www.unmsm.edu.pe/educacion/postgrado/teoria.pdf>.

- 1.22. Nasser, KM. (2004). Market Structure and Performance in the Malaysian Banking Industry: A robust estimation. (en línea). 8th Capital Markets Conference, Indian Institute of Capital Markets paper. 21 p. Consultado 25 may 2011. Disponible en SSRN: <http://ssrn.com/abstract=872266>.
- 1.23. Neuberger, D. (1997). Structure, Conduct and Performance in Banking Markets. (en línea). Universidad de Rostock. Alemania. 29 p. Consultado el 21 mayo 2011. Disponible en: ideas.repec.org/e/pne49.html.
- 1.24. Pires, R. Management Quality Measurement: Using Data Envelopment Analysis (DEA) Estimation Approach for Banks in Brazil. Universidad Autónoma de Barcelona. España. 2006. Disponible online: <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/11143/>. Consultado el 23 de abril de 2011
- 1.25. Romero, I. El Poder de Mercado y la Concentración Bancaria. Ensayo para el caso de Guatemala. Banco de Guatemala. Guatemala.
- 1.26. Salazar G. JJ. (2001) Programación Matemática. Díaz de Santos, S. A. Madrid. 423 p.
- 1.27. Server I, R y Melián N, A. (2001). Evaluación de la eficiencia de las entidades financieras en las secciones de crédito de las cooperativas. (en línea). Universidad Politécnica de Valencia. ES. 16(1):88-103. Consultado el 3 de julio 2011. Disponible en: http://www.inia.es/gcontrec/pub/cooperat_1161158521000.pdf.
- 1.28. Sohel Azad, ASM. (2008) A re-examination of efficiency and returns-to-scale of Japanese financial institutions: Evidence from the DEA approach. (en línea). University of Chittagong, Bangladesh. 49 p. Consultado el 20 abril 2011. Disponible en SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1367505>
- 1.29. Sylos-Labini, P. (1975) Proceso de Concentración Industrial y las formas de mercado. SF. (en línea) UNAM. MX. Facultad de Economía. Ciudad de México. 15-45 p. Consultado el 26 julio 2011. Disponible: <http://www.economia.unam.mx/profesores/eliezer/sylos>
- 1.30. Trivelli, Carolina. Banca de desarrollo para el agro: experiencias en curso en América Latina/Carolina Trivelli y Hildegardi Venero. Lima, IEP, 2007. Serie de Análisis Económico. 25.

2. Instituciones de gobierno

- 2.1. Banco de Guatemala GT. Resumen circunstanciado de lo actuado por la Junta Monetaria con motivo de la emisión de la Resolución JM-288-2002, por la que se aprobó la fusión por absorción del Banco del Ejército, Sociedad Anónima, por el Crédito Hipotecario Nacional de Guatemala. (en línea). Consultado el 31 jul. 2011. Disponible en:

<http://www.banguat.gob.gt/inc/ver.asp?id=/publica/comunica/bgcom007&e=82572>

- 2.2. Banco de Guatemala GT. Resumen circunstanciado de lo actuado por la Junta Monetaria con motivo de la emisión de la Resolución JM-34-2003, por la que se aprobó la fusión por absorción del Banco Nor-Oriente, Sociedad Anónima, por el Crédito Hipotecario Nacional de Guatemala. (en línea). Consultado el 31- jul. 2011. Disponible en: <http://www.banguat.gob.gt/inc/ver.asp?id=/publica/comunica/bgcom008.htm>.
- 2.3. Congreso de la República. GT. 2002. Ley de Supervisión Financiera. Decreto No. 18-2002.
- 2.4. Congreso de la República de Guatemala. GT. 2002. Ley de Bancos y Grupos Financieros. Decreto 19-2002. 57 p
- 2.5. Constitución de la República de Guatemala. 1985. Reformada por Acuerdo Legislativo No. 18-93 del 17 de noviembre de 1993) Guatemala. p. 30.
- 2.6. Superintendencia de Bancos de Guatemala 2011. Recopilación de Disposiciones y Normas aplicables a entidades financieras. Resolución JM-46-2004. Reglamento para la Determinación del monto mínimo del patrimonio requerido para la exposición de riesgos, aplicable a Bancos y Sociedades Financieras. pp. 172-177.
- 2.7. Superintendencia de Bancos de Guatemala 2011. Recopilación de Disposiciones y Normas aplicables a entidades financieras. Resolución JM-93-2005. Reglamento para la Administración del Riesgo de Crédito. Modificada por resoluciones de la Junta Monetaria números: JM-62-2006 y JM-167-2008. pp. 192-223.
- 2.8. Superintendencia de Bancos de Guatemala. Boletín de Estadísticas Financieras 2010. Guatemala. Marzo 2011.
- 2.9. Superintendencia de Bancos de Guatemala. Informe del Sistema Financiero al 31 de diciembre de 2010. 83 p.

3. Artículos de periódico y revistas

- 3.1. CNNEXPANSION (2011). EU enfrenta una degradación histórica. (en línea). CNN. Atlanta US. Consultado el 21 ago. 2011. Publicado el martes 8 de agosto de 2011. Disponible en: <http://www.cnnexpansion.com/economia/2011/08/07/eu-ante-una-calificacion-historica>.
- 3.2. El periódico GT. (2011). Se cuadruplica la deuda flotante. (en línea). Editorial. Ciudad de Guatemala GT. Feb. 1. Consultado el 8 ago. 2011. Disponible en: <http://www.elperiodico.com.gt/es/20110201/opinion/190015>.

4. Autores Corporativos

- 4.1. Arthur Andersen. ES. (1999). Diccionario de Economía y Negocios ESPASA. Madrid. 768 p
- 4.2. Diccionario de la lengua Española. ES. Vigésima segunda edición. (en línea). Consultado el 28 de julio de 2011. Disponible en: www.rae.es.
- 4.3. Moody's Investor Service, Inc. (Equilibrium, PE). 2011. Sector Bancario de Centroamérica. Análisis de la Situación del Sistema Bancario de Centroamérica. Consultado el 22 julio 2011. Disponible en: <http://www.equilibrium.com.pe/SectorBancarioCentroamericaMayo2011.pdf>

5. Universidades

- 5.1. NORMATIVO DE TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS. Actualizado y aprobado por la Honorable Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Económicas, en la resolución contenida en el Numeral 6.1, Punto SEXTO del Acta 15-2009 de la sesión celebrada el 14 de julio de 2009.

6. Sitios de internet

- 6.1. SAITECH, inc. Markets decision support systems and optimization tools to solve complex decision problems. Consultado el 30 de junio de 2011. Disponible en: <http://www.saitech-inc.com/index.asp>.

Anexos

SISTEMA BANCARIO GUATEMALTECO

ANEXO 1

RENDIMIENTO SOBRE CAPITAL (ROE)										
BANCO	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001
DE ANTIGUA	33.3%	-41.2%	-45.2%	2.0%	34.6%	35.9%	27.2%	31.8%	26.2%	42.8%
DE AMERICA CENTRAL	28.7%	23.2%	36.5%	24.2%	24.6%	25.7%	17.7%	18.0%	17.7%	11.6%
BANRURAL	22.1%	24.1%	32.2%	40.2%	41.7%	38.7%	33.5%	21.2%	28.9%	18.8%
PROMÉRICA	20.6%	19.7%	12.1%	13.4%	8.8%	5.8%	5.6%	6.9%	8.7%	9.9%
TRABAJADORES	19.7%	17.0%	19.4%	25.0%	33.4%	40.0%	34.2%	34.3%	43.8%	14.9%
INDUSTRIAL (ROE)	17.2%	16.0%	18.7%	16.2%	14.9%	19.0%	16.7%	14.2%	14.2%	16.0%
AZTECA	17.1%	11.8%	4.8%	-69.0%						
AGROMERCANTIL	16.0%	14.1%	17.1%	20.0%	21.9%	19.2%	23.5%	19.0%	7.3%	20.5%
Citibank de Guatemala, S.A.	14.9%	26.5%	20.0%							
VIVIBANCO	14.1%	13.1%	13.4%	17.5%	14.9%	11.9%	10.2%	2.2%	2.5%	1.9%
AMERICANO	13.3%	17.8%	18.3%	8.9%	13.9%	13.4%	18.9%	23.3%	26.9%	17.0%
G & T CONTINENTAL	13.2%	13.8%	12.2%	12.8%	12.8%	16.2%	17.8%	13.1%	11.2%	9.9%
REFORMADOR	11.9%	14.1%	16.8%	18.2%	14.6%	13.3%	16.1%	15.1%	21.5%	24.2%
INTERNACIONAL	11.5%	11.9%	11.0%	9.7%	6.1%	1.2%	1.1%	0.9%	1.5%	0.0%
CITIBANK	8.3%	2.9%	10.3%	8.6%	8.8%	9.0%	12.0%	30.2%	14.6%	27.3%
INMOBILIARIO	4.7%	4.4%	9.5%	15.5%	11.7%	8.3%	5.7%	2.2%	12.3%	9.6%
DE CRÉDITO	1.7%	2.8%	3.1%	3.0%	1.4%	6.9%				
C.H.N.	1.4%	0.7%	2.7%	9.3%	-15.8%	-3.1%	4.3%	-4.5%	-6.4%	-15.2%
REPUBLICA			1.3%	9.6%	13.3%	13.8%	5.8%	12.8%	2.6%	2.6%
CUSCATLAN, S.A.				14.1%	8.3%	8.8%	6.4%	4.5%	12.6%	16.5%
UNO				32.9%	17.7%	18.8%	13.1%	12.3%	14.8%	10.5%
QUETZAL				12.5%	26.8%	19.4%	20.1%	14.2%	9.8%	8.7%
CORPORATIVO					4.0%	5.3%	4.5%	14.2%	9.8%	8.7%
S.C.I.					4.8%	5.0%	1.8%	3.8%	1.5%	2.6%
DE EXPORTACION					10.1%	7.4%	9.0%	7.9%	10.8%	8.7%
DE COMERCIO						7.8%	5.0%	8.4%	5.2%	7.7%
OCCIDENTE						7.1%	11.1%	9.4%	9.6%	9.5%
DEL CAFÉ						10.4%	17.1%	14.9%	17.1%	17.4%
LLOYD'S BANK								8.4%	6.5%	14.3%
NOR-ORIENTE									0.0%	0.0%
DEL EJERCITO									-84.6%	1.0%
Promedio	16.9%	16.4%	18.0%	18.9%	16.2%	15.9%	15.3%	12.5%	8.4%	11.1%

Fuente: Arreglo propio con datos obtenidos en la página: www.sib.gob.gt

SISTEMA BANCARIO GUATEMALTECO							ANEXO 2			
Indice de Eficiencia Bancaria										
BANCO	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001
DE AMERICA CENTRAL	75%	67%	70%	46%	50%	59%	47%	52%	41%	37%
AMERICANO	53%	55%	57%	57%	14%	51%	44%	52%	51%	53%
BANRURAL	41%	42%	48%	44%	41%	36%	30%	17%	17%	17%
INDUSTRIAL	41%	36%	40%	36%	34%	37%	32%	30%	26%	29%
REFORMADOR	34%	38%	43%	30%	35%	33%	34%	31%	37%	45%
G & T CONTINENTAL	34%	32%	30%	29%	26%	28%	28%	23%	13%	12%
C.H.N.	33%	39%	27%	33%	39%	31%	43%	48%	-16%	-23%
TRABAJADORES	32%	30%	34%	34%	41%	38%	36%	32%	24%	13%
VIVIBANCO	32%	30%	28%	28%	40%	28%	20%	15%	20%	12%
CITIBANK	23%	19%	19%	21%	25%	29%	30%	46%	21%	35%
AGROMERCANTIL	22%	20%	20%	25%	32%	31%	39%	31%	11%	26%
INTERNACIONAL	21%	22%	16%	15%	9%	3%	3%	0%	0%	2%
PROMÉRICA	17%	16%	12%	11%	9%	3%	5%	9%	7%	10%
Citibank de Guatemala, S.A.	16%	17%	21%							
INMOBILIARIO	10%	7%	16%	16%	20%	15%	8%	11%	17%	12%
DE CRÉDITO	3%	11%	15%	10%	4%	41%				
AZTECA	0%	3%	0%	-44%						
DE ANTIGUA	-2%	-35%	-24%	-8%	8%	8%	3%	4%	1%	12%
REPUBLICA			-8%	9%	29%	15%	7%	14%	7%	3%
CUSCATLAN, S.A.				29%	21%	22%	15%	17%	36%	39%
UNO				11%	17%	24%	30%	36%	27%	12%
QUETZAL				17%	25%	23%	22%	18%	14%	15%
CORPORATIVO					5%	6%	4%	10%	13%	-1%
S.C.I.					16%	19%	9%	-8%	6%	11%
DE EXPORTACION					27%	24%	31%	27%	28%	30%
DE COMERCIO						12%	7%	17%	6%	13%
OCCIDENTE						19%	23%	22%	21%	25%
DEL CAFÉ						9%	15%	14%	12%	15%
LLOYD'S BANK								19%	13%	35%
NOR-ORIENTE									20%	1%
DEL EJERCITO									-73%	-375%
Total sistema	32%	31%	34%	29%	31%	27%	27%	24%	16%	19%

Fuente: Cálculo propio con información obtenida de la Superintendencia de Bancos de Guatemala

SISTEMA BANCARIO DE GUATEMALA											Crecimiento anual
DEPÓSITOS MONETARIOS AL 31 DE DICIEMBRE DE CADA AÑO											
(Millones de Quetzales)											
BANCO	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	
1 Industrial	32,006	29,019	25,893	22,242	18,418	12,395	10,884	9,559	8,219	6,295	19.8%
2 G&TContinental	23,566	21,142	18,268	16,243	12,530	10,990	9,204	8,078	7,021	6,094	16.2%
3 De Desarrollo Rural	23,427	20,520	19,609	16,118	14,865	8,990	6,831	4,760	3,739	3,091	25.2%
4 Agromercantil	9,655	8,572	7,382	6,705	5,601	3,486	2,954	2,886	3,036	3,000	13.9%
5 Reformador	6,765	6,228	5,802	5,572	4,349	2,504	2,232	2,178	2,073	2,128	13.7%
6 De los Trabajadores	5,589	4,621	3,140	2,120	1,820	1,460	1,139	812	663	578	28.7%
7 Citibank de Guatemala	5,258	5,433	5,925	3,977	3,186	2,357	2,064	1,206	940	783	23.6%
8 De América Central	3,733	3,346	2,948	2,540	2,083	1,618	1,314	832	684	486	25.4%
9 Internacional	3,408	2,980	2,664	2,306	1,944	1,560	1,317	1,196	1,058	1,038	14.1%
10 CHN	2,174	2,001	1,564	1,757	2,286	2,548	1,801	1,439	1,100	1,545	3.9%
11 Promerica (14)	1,134	958	523	398	338	307	235	175	185	225	19.7%
12 Citibank NA Suc.	968	986	878	728	752	610	699	523	548	456	8.7%
13 Inmobiliario	871	837	808	820	941	679	479	481	447	430	8.2%
14 De Antigua	633	459	482	485	588	444	297	240	209	245	11.1%
15 De Crédito (4)	530	519	334	283	250	17	0	0	0	0	98.1%
16 Azteca de Guatemala	485	390	412	205	0	0	0	0	0	0	33.3%
17 Vivibanco	172	167	180	204	189	150	141	118	172	227	-3.0%
18 Americano	95	117	104	104	72	77	56	58	70	65	4.2%
19 República (13)	0	0	735	686	669	646	573	455	390	322	
20 Uno (12)	0	0	0	2,164	1,807	1,291	1,077	764	793	552	
21 Quetzal (11)	0	0	0	1,247	1,379	1,037	908	797	698	687	
22 Banex (8)	0	0	0	0	1,967	1,714	1,561	1,552	1,352	1,212	
23 SCI (10)	0	0	0	0	1,047	801	389	345	324	285	
24 Corporativo (9)	0	0	0	0	735	705	649	632	537	492	
25 Del Café (6)	0	0	0	0	0	6,783	6,565	6,033	5,463	4,446	
26 Occidente (5)	0	0	0	0	0	3,117	2,818	2,290	2,152	1,968	
27 Comercio (7)	0	0	0	0	0	911	872	828	814	778	
28 Lloyds TSB Bank (3)	0	0	0	0	0	0	0	713	802	728	
29 Nororiental (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	448	570	
30 Ejército (2)	0	0	0	0	0	0	0	0	242	371	
	120,469	108,295	97,654	86,904	77,817	67,199	57,058	48,949	44,180	39,099	

Fuente: Superintendencia de Bancos de Guatemala

Notas:

- Mediante Resolución JM-34-2003, la Junta Monetaria autorizó la fusión por absorción de Banco Nor-Oriente, S.A., por el Crédito Hipotecario Nacional (CHN), a partir del 2 de junio de 2003.
- Mediante Resolución JM-288-2002 del 27 de noviembre de 2002, la Junta Monetaria aprobó la fusión por absorción del Banco del Ejército, S.A. por el Crédito Hipotecario Nacional de Guatemala (CHN).
- Mediante Resolución JM-524-2004, la Junta Monetaria autorizó la suspensión general de operaciones y prestación de servicios a partir de 5 de junio de 2004. Mediante Resolución JM-35-2004, la Junta Monetaria autorizó la cesión de una parte sustancial del Balance General de Lloyds TSB Bank Sucursal Guatemala a Banco Cuscatlán de Guatemala, S.A.
- Mediante Resolución JM-34-2003, la Junta Monetaria, autorizó a Banco de Crédito, S.A. para iniciar operaciones a partir del 30 de noviembre de 2005.
- Mediante Resolución JM-32-2006, del 9 de marzo de 2006, la Junta Monetaria autorizó la fusión por absorción del Banco de Occidente, S.A. por el Banco Industrial, S.A.
- Mediante Resolución JM-120-2006, del 19 de octubre de 2006, la Junta Monetaria decidió suspender operaciones del Banco del Café, S.A. Las operaciones activas y pasivas fueron distribuidas entre Banco de Desarrollo Rural, S.A. (Banrural), Banco Reformador, S.A. y Banco Agromercantil de Guatemala, S.A. Las diferencias entre operaciones pasivas y activas fueron compensadas con el Fondo para la Protección del Ahorro.
- Mediante Resolución JM-13-2007, del 12 de enero de 2007, se resolvió suspender las operaciones del Banco de Comercio, S.A. Las operaciones activas y pasivas fueron trasladadas a Banco Industrial, S.A. Las deficiencias derivadas de las operaciones activas, fueron compensadas con el Fondo para la Protección del Ahorro.
- Mediante Resolución JM-109.2007 del 30 de mayo de 2007, la Junta Monetaria autorizó la fusión por absorción de Banco de Exportación, S.A. (Banex) por Banco G&T Continental, S.A.
- Mediante Resolución JM-143-2007, de fecha 8 de agosto de 2007, la Junta Monetaria autorizó la fusión por absorción de Banco Corporativo, S.A. (Corpobanco) por Banco Agromercantil de Guatemala, S.A. (Agromercantil)
- Mediante Resolución JM-135-2007, de fecha 18 de julio de 2007, la Junta Monetaria autorizó la fusión por absorción de Banco SCI, S.A. por Banco Reformador,
- Mediante Resolución JM-165-2007, la Junta Monetaria aprobó la fusión por absorción del Banco Quetzal, S.A. por Banco Industrial, S.A. (Industrial)
- Mediante Resolución JM-21-2008 del 27 de febrero de 2008, la Junta Monetaria aprobó la fusión por absorción de Banco Uno, S.A. por Banco Cuscatlán, S.A. y a la vez, cambio de Denominación del Banco Cuscatlán de Guatemala, S.A. por Banco Citibank de Guatemala, S.A.
- Mediante Resolución JM-116-2008, del 22 de octubre de 2008, la Junta Monetaria aprobó la fusión por absorción del Banco de la República, S.A. por Banco de los Trabajadores, S.A. (Trabajadores)
- Mediante Resolución JM-45-2009 del 29 de abril de 2009, la Junta Monetaria aprobó cambio de denominación social de Banco Privado para el Desarrollo, S.A. (Bancasol) por el de Banco Promerica, S.A.

Glosario

Absorción: Operación por la que una o más empresas (absorbidas) se disuelven para integrarse en otra (absorbente) ya existente o de nueva creación. La sociedad absorbente es la única que conserva la personalidad jurídica (Arthur Andersen 1999)

Administrador: Persona que se encarga de gestionar y custodiar las posesiones o intereses ajeno. Por extensión, administrador (social) es aquella persona encargada de representar los intereses de la sociedad y de velar por ellos. Sus funciones principales están reguladas por la ley (Arthur Andersen 1999).

Adquirir: Conseguir el disfrute, titularidad o posesión de un bien o derecho (Arthur Andersen 1999).

Adquisición: Acción de adquirir. Acto mediante el cual una persona obtiene un bien o derecho que antes pertenecía a otra o que otra le ha transmitido (Arthur Andersen 1999).

Agencia: Unidad que representa a una empresa en una zona geográfica determinada. Posee cierta autonomía sin llegar a ser sucursal (Arthur Andersen 1999).

Ahorrar: Guardar una parte de los ingresos y reservarla para una posterior utilización o para la formación de una capital (Arthur Andersen 1999).

Análisis envolvente de datos: Estudio de la situación financiera en una empresa en el momento actual, de acuerdo con la interpretación de los estados financieros. Para ello, se establecen una serie de ratios financieros que se comparan con los ratios de la misma empresa en años anteriores o con los ratios de otras empresas pertenecientes al mismo tipo de negocio o sector (Arthur Andersen 1999).

Apalancamiento operativo: Efecto que produce la estructura de costes en el beneficio antes de intereses e impuestos (BAIT). Así, una variación en las ventas producirá un mayor o menor aumento de los beneficios dependiendo de la relación entre los costes fijos y variables. Cuantos mayores sean los costes fijos o sobre

pasado el punto muerto, la proporción del incremento del BAIT, cuando incrementan las ventas, será mayor que si la empresa se caracterizara por una relación menor entre los costes fijos y variables. El inconveniente de un fuerte apalancamiento operativo estriba en que no se logre un nivel de ventas que sobrepase los elevados costes fijos, lo cual puede ocurrir en épocas de crisis (Arthur Andersen 1999).

Baladí: De poca importancia (Diccionario de la Lengua Española 2011).

Banca corporativa: Banca especializada en prestar servicios de banca de negocios o inversiones a grandes empresas, multinacionales y corporaciones (Arthur Andersen 1999).

Banca minorista: Banca que ofrece servicios al público en general, operando con medianas y pequeñas empresas (Arthur Andersen 1999).

Banca personal: Banca orientada a una clientela constituida por personas físicas de renta media o alta, gestionando su cartera de inversiones así como prestando otra serie de servicios bancarios (Arthur Andersen 1999).

Banco: Institución financiera de intermediación que recibe fondos en forma de depósito de las personas que excedentes de liquidez, utilizándolos posteriormente para operaciones de préstamo a personas con necesidades de financiación o para inversiones propias. Presta también servicios de todo tipo relacionados con cualquier actividad realizada en el marco de actuación de un sistema financiero (Arthur Andersen 1999).

Banco central: Banco que administra el funcionamiento del sistema financiero de un país. Es el encargado de la emisión de moneda, de la supervisión de la circulación de monedas y billetes de curso legal. Realiza la función de banco de bancos, presta los servicios de deuda pública y de más de la tesorería del Estado, controla el movimiento de capitales con el exterior, mantiene las reservas metálicas y de divisas y supervisa las entidades de crédito u ahorro (Arthur Andersen 1999).

Cartera de créditos: Relación de los créditos que le han sido concedidos a una empresa (Arthur Andersen 1999).

Concentración bancaria: Término utilizado para definir la relación que existe entre el número de instituciones bancarias con respecto al mercado bancario total. El mercado bancario se define en función del mercado de créditos o el mercado de depósitos (Arthur Andersen 1999).

Consumo: Acto que realiza el consumidor final cuando adquiere los bienes y servicios. Utilización de bienes ya existentes (Arthur Andersen 1999).

Correlación: Medición del grado de dependencia que existe entre dos variables (Arthur Andersen 1999).

Coste de adquisición: Resultado de la suma del precio de compra de una mercancía más los costes necesarios para poner dicha mercancía a disposición de la empresa (los de transporte, recepción, instalación, derechos de aduana, impuestos y aranceles, seguros, etc.) (Arthur Andersen 1999).

Crecimiento: Desarrollo, aumento o incremento de alguna variable económica determinada (Arthur Andersen 1999).

Crédito: Contrato por el cual una persona física o jurídica obtiene temporalmente una cantidad de dinero de otra a cambio de una remuneración en forma de intereses. Se distingue el préstamo en que éste sólo se puede disponer de una cantidad fija, mientras que en el crédito se establece un máximo pudiendo utilizar el porcentaje que se desee (Arthur Andersen 1999).

Crédito al consumo: Crédito que obtienen las personas físicas para fines distintos de los empresariales y profesionales, y que puede tener distintos de muy diversa naturaleza. Son considerados también créditos al consumo los obtenidos a través de las tarjetas de créditos, así como aquellos otorgados por los grandes almacenes e hipermercados.

Crédito bancario: Crédito que concede una entidad bancaria (Arthur Andersen 1999).

Crisis bancarias: Término utilizado para referirse la crisis colectivas de todo el sistema bancario que puedan estar reproducidas por crisis en sistema económico de el país (Arthur Andersen 1999).

Crisis financieras: Situación caracterizada por una inestabilidad en los mercados monetarios y en el sistema crediticio a la que se llega tras una crisis económica, desajustes negativos en la balanza de pagos o especulaciones que lleven a un bajón de las cotizaciones en Bolsa.

Cuentas incobrables: Cuentas pendientes de cobrar que es muy probable que vayan a ser cobradas (Arthur Andersen 1999).

Cuota de mercado: Porcentaje que representan las ventas de una determinada marca o empresa en el total de las ventas del sector o mercado en el que opera (Arthur Andersen 1999).

Deficiencia: Insuficiencia, falta, carencia (Arthur Andersen 1999).

Deficitario: Que presenta déficit (Arthur Andersen 1999).

Depósito bancario: Entrega de dinero u otros títulos a un banco o institución financiera para que los custodie durante un determinado período de tiempo, al término del cual deben ser reembolsados junto con un interés, en su caso (Arthur Andersen 1999).

Deuda: Obligación que se ha contraído con un tercero y que se ha de satisfacer. Más generalmente, obligación de pagar cierta cantidad de dinero (Arthur Andersen 1999).

Diversificación: Referido a las sociedades mercantiles, desarrollo de nuevos productos o introducción en nuevos mercados (Arthur Andersen 1999).

Economías de escala: Disminución de los costes unitarios de fabricación al aumentar la capacidad y el volumen de producción de un proceso productivo, por repartirse los costes fijos entre más unidades de producto. Puede ser consecuencia de un menor impacto unitario de los costes generales, una mayor experiencia de los trabajadores, utilización más eficaz de la maquinaria, descuentos de proveedores, etc. (Arthur Andersen 1999).

Eficiencia: En economía, utilización eficaz de los recursos disponibles (minimizado su empleo), productividad (Arthur Andersen 1999).

Empírico: Aquello que se basa en la experiencia, o que está relacionado con ella.

Empresa: Unidad económica de producción y decisión que, mediante la organización y coordinación de una serie de factores (capital y trabajo), persigue obtener un beneficio produciendo y comercializando productos o prestando servicios en el mercado (Arthur Andersen 1999).

Estados financieros: Resumen ordenado de la información contable de una sociedad acumulada mediante los procesos de identificación de los hechos contables, su valoración y registro. Estos estados están destinados a informar a acreedores, proveedores, clientes, socios.... y, en definitiva, a todos aquellos que posean algún interés en la marcha de la empresa. El Plan General de Contabilidad denomina Cuentas Anuales a los estados financieros de cierre de ejercicio (Arthur Andersen 1999).

Estimación: Valoración de un bien, derecho o situación (Arthur Andersen 1999).

Financiar: Proporcionar los fondos necesarios para la puesta en marcha, desarrollo y gestión de cualquier proyecto o actividad económica. Los recursos económicos obtenidos deben ser retornados durante el plazo y retribuidos a un tipo de interés fijo o variable previamente preestablecido, si bien los fondos propios de la empresa constituyen otra fuente de financiación (Arthur Andersen 1999).

Ganancia bruta: Beneficio o lucro obtenido en la compra o producción de un producto y su posterior venta a un precio superior a dichos costes de compra o producción, sin haber sido deducidos los restantes gastos (Arthur Andersen 1999).

Gastos de explotación: Gastos derivados de las actividades habituales de explotación de una empresa. No incluyen, por lo tanto, los gastos financieros ni los extraordinarios (Arthur Andersen 1999).

Gastos de personal: Todas las retribuciones al personal, cualquiera que sea la forma o el concepto en que se satisfacen, así como los gastos de carácter social. La cuenta de gastos con la misma denominación incluye como cuentas más significativas las de sueldos y salarios, indemnizaciones, Seguridad Social a cargo de la empresa, aportaciones a sistema complementarios de pensiones, etc. (Arthur Andersen 1999).

Gastos financieros: Todos aquellos gastos originados como consecuencia de financiarse una empresa con recursos ajenos. En la cuenta de gastos financieros destacan entre otras las cuentas de intereses de obligaciones y bonos, los intereses de deudas, los intereses por descuento de efectos, las diferencias negativas de cambio, y se incluyen también dentro de este apartado los gastos generados por las pérdidas de valor de activos financieros (Arthur Andersen 1999).

Gastos generales: Gastos no relacionados directamente con la producción. Son generados de una forma habitual y reflejan el gasto de la estructura que una empresa necesita para llevar a cabo sus actividades ordinarias: alquiler y conservación del local, electricidad, gastos de administración, etc.

Gestión: Administración y dirección de una empresa atendiendo a una serie de procedimientos y reglas que mediante la coordinación y organización de los recursos disponibles persigue cumplir los objetivos prefijados de la manera más eficaz posible (Arthur Andersen 1999).

Hardware: Término inglés utilizado en informática para referirse al soporte físico o los elementos tangibles de un ordenador, por contraposición al software, que es el soporte lógico o el conjunto de instrucciones que se dan al hardware para que ejecute un programa determinado (Arthur Andersen 1999).

Hipótesis: Suposición de partida que se toma como base en una investigación para llegar a una conclusión. Puede ser confirmada o rechazada según los resultados alcanzados en dicha investigación.

Incobrible: Cualquier deuda cuyo cobro o realización es posible (Arthur Andersen 1999).

Industria: El conjunto de empresas de un mismo sector que producen bienes de características iguales o semejantes (Arthur Andersen 1999).

Input: Término inglés con el que se designa a todos aquellos productos y servicios, así como a la energía, que son introducidos en el proceso productivo y que, una vez combinados y transformados, dan lugar a los outputs o productos terminados (Arthur Andersen 1999).

Institución financiera: Entidad que interviene en los mercados financieros y cuya actividad consiste en captar o intermediar fondos del público e invertirlos en activos como títulos-valores, depósitos bancarios, y otros. Puede tratarse de bancos, cajas de ahorro, cooperativas de crédito, fondos de inversión, entidades de *leasing*, *factoring*, y otros (Arthur Andersen 1999).

Interés: Retribución que se paga o recibe por utilizar o prestar una cierta cantidad de dinero por un período de tiempo determinado. Se calcula como un porcentaje de la cantidad prestada, incluyendo así mismo el factor inflación y la rentabilidad esperada (Arthur Andersen 1999).

Inversión crediticia: Aquella que hacen entidades financieras mediante la concesión de préstamos y créditos a otras entidades o particulares (Arthur Andersen 1999).

Investigación operativa: Técnicas consistentes en la aplicación de modelos matemáticos para la resolución de problemas económicos y empresariales, buscando soluciones óptimas para cada uno ellos. Se desarrollan en varias etapas (definición de los objetivos, análisis de la información, elaboración de modelos matemáticos, presentación y control de los resultados). Una de las técnicas más conocidas de la investigación operativa es la programación lineal.

Ítem: Cualquier unidad simple o elemento, de las pruebas o de los materiales experimentales.

Justificar: Acreditar un determinado hecho mediante un documento que sirva como prueba de su realización (Arthur Andersen 1999).

Legislación: Conjunto normativo que regula la vida jurídica de una comunidad o de una materia determinada de la actividad de dicha comunidad (Arthur Andersen 1999).

Ley: En derecho, norma jurídica dictada por el Estado, que ordena, permite o prohíbe algo. En ocasiones, el término se generaliza a reglamentos, decretos, ordenanzas, etc., aunque no sean ley en sentido estricto (Arthur Andersen 1999).

Liquidez: Capacidad de una persona o entidad de hacer frente a sus deudas a corto plazo por poseer activos fácilmente convertibles en dinero efectivo. Por extensión, característica de ciertos activos que son fácilmente transformables en efectivo (depósitos bancarios a la vista, activos financieros que pueden ser vendidos instantáneamente en un mercado organizado, etc.) (Arthur Andersen 1999).

Margen de intermediación: Diferencia entre el beneficio obtenido (intereses cobrados o devengados) en la colocación de recursos financieros en el mercado y el coste (intereses pagados o devengados) generado en su obtención (Arthur Andersen 1999).

Margen financiero: Diferencia entre los intereses y rendimientos obtenidos en los diversos productos financieros (inversiones en créditos y valores) y el coste de los recursos ajenos (Arthur Andersen 1999).

Margen por servicio: Diferencia entre los productos por servicios y gastos por servicios prestados por las instituciones financieras. Los servicios a que se refiere este término son diferentes a los servicios de intermediación financiera.

Medios de pago: Abanico de posibilidades; dinero o cualquier activo financiero de que se dispone para realizar un desembolso en una transacción comercial o liberarse de una deuda u obligación.

Millardo: Término de reciente adopción que equivale a mil millones, es decir, a la unidad seguida de nueve ceros (Arthur Andersen 1999).

Numerario: Expresión utilizada para designar tanto a las monedas y billetes de curso legal como a los depósitos a la vista e inversiones en activos financieros a corto plazo (Arthur Andersen 1999).

Operación bancaria: Cualquier tipo de operación realizada por las entidades de crédito. Éstas se dividen en las siguientes categorías: operaciones pasivas o de captación de recursos, operaciones activas o de inversión de los recursos captados y servicios a la clientela (Arthur Andersen 1999).

Output: Anglicismo utilizado para referirse a los productos finales que se desprenden de cualquier tipo de proceso (productivo, informático, y otros) (Arthur Andersen 1999).

Parangón: Comparación o semejanza (Diccionario de la lengua española 2011).

Programación lineal: Método matemático que consiste en la optimización de una función objetivo que es una función lineal sometida a restricciones, en forma de ecuaciones e inecuaciones también lineales, y donde las variables no pueden tomar valores negativos. Todo problema de programación lineal (también llamado programa primal) tiene su correspondiente programa dual, con el que

mantiene una serie de relaciones totalmente determinadas. Su principal aplicación en el campo de la economía es la asignación óptima de recursos tanto micro como macroeconómicamente (Arthur Andersen 1999).

Quiebra: Procedimiento judicial de ejecución forzosa producido al encontrarse un empresario mercantil en un estado de insolvencia definitiva por ser su activo patrimonial inferior al pasivo y haber sobreseído, por tanto, el pago corriente de sus obligaciones mercantiles. La quiebra ha de ser declarada por la autoridad judicial y tiene como finalidad la liquidación del patrimonio del deudor para hacer frente a los créditos de los acreedores. El quebrado queda inhabilitado de modo que sus actos de administración o dominio son nulos.

ROA: Del inglés «*return on assets*», se conoce por estas siglas a la rentabilidad sobre activos totales, es decir, al resultado obtenido al dividir el beneficio después de impuestos (beneficio neto) entre los activos totales. La cifra anterior permite conocer la rentabilidad de la empresa independientemente de la forma de financiación del activo (Arthur Andersen 1999).

ROE: Se conoce por estas siglas del inglés «*return on equity*» a la rentabilidad de los recursos propios, es decir, al resultado obtenido de dividir los resultados antes de impuestos entre los recursos propios (Arthur Andersen 1999).

Software: Término inglés que designa el componente lógico o parte inmaterial de un ordenador, es decir, el conjunto de programas, rutinas y procedimientos que permiten su funcionamiento (Arthur Andersen 1999).

Superávit: Situación producida cuando los ingresos son superiores a los gastos; situación, por tanto, opuesta al déficit (Arthur Andersen 1999).

Utilidad: En algunos países latinoamericanos, beneficio o ganancia. También usado en plural.

Índices

Cuadros

Cuadro 1: Ítems para el análisis envolvente de datos_	31
Cuadro 2: Resumen de variables e ítems	33
Cuadro 3: Interpretación de los valores estadísticos_	34
Cuadro 4: Fusiones bancarias en Guatemala 2001-2010_	40
Cuadro 5: Movimiento contable de los bancos por la absorción del Bancafé.	42
Cuadro 6: Cambios contables del Banco Industrial, S. A. en 2006.	44
Cuadro 7: Movimiento contable Banco GYT Continental, S. A. 2007_	45
Cuadro 8: Movimiento contable del BAM en 2007_	46
Cuadro 9: Movimiento contable del Banco Reformador, S. A. en 2007_	47
Cuadro 10: Movimiento contable del Banco Citibank de Guatemala, S. A. 2008_	48
Cuadro 11: Movimiento contable del Banco de los Trabajadores 2008_	49
Cuadro 12: Variación depósitos monetarios 2001-2010	51
Cuadro 13: Margen financiero del sistema Bancario en Quetzales_	66
Cuadro 14: Margen financiero Banrural.	67
Cuadro 15: Margen financiero Bantrab_	67
Cuadro 16: Margen financiero Bancor_	68
Cuadro 17: Insumos y productos del sistema bancario al 31-12-2010_	77
Cuadro 18: Resumen de estadísticos obtenidos sobre insumos y productos	78
Cuadro 19: Correlación bilateral entre insumos y productos_	79
Cuadro 20: Resultado del análisis envolvente de datos del sistema bancario guatemalteco_	80
Cuadro 21: Cálculo de la eficiencia del sistema bancario guatemalteco mediante el análisis envolvente de datos.	81
Cuadro 22: Insumos en exceso y productos deficitarios.	84
Cuadro 23: Relación entre el índice de eficiencia operativa y el ROE.	88

Fórmulas

Fórmula 1: Productividad	8
Fórmula 2: Input virtual	10
Fórmula 3: Output virtual	10
Fórmula 4: Productividad virtual	10
Fórmula 5: Programa fraccional DEA-CCR	11
Fórmula 6: Razón output virtual vs. Input virtual	11

Fórmula 7: Condición de no negatividad de inputs	11
Fórmula 8: Condición de no negatividad de outputs	11
Fórmula 9: Programa lineal DEA-CCR	12
Fórmula 10: Condición 1 del programa lineal DEA-CCR	12
Fórmula 11: Condición 2 del programa lineal DEA-CCR	12
Fórmula 12: Condición de no negatividad de Outputs	12
Fórmula 13: Condición de no negatividad de Inputs	12
Fórmula 14: Programa lineal a través de matrices DEA-CCR.....	12
Fórmula 15: Condición 1 del programa lineal a través de matrices.....	12
Fórmula 16: Condición 2 del programa lineal a través de matrices.....	12
Fórmula 17: Condición de no negatividad de Outputs e Inputs.....	12
Fórmula 18: Programa dual del model DEA-CCR.....	13
Fórmula 19: Condición 1 del programa dual	13
Fórmula 20: Condición 2 del programa dual	13
Fórmula 21: Condición de no negatividad del programa dual	13
Fórmula 22: Insumos en exceso y productos deficitarios.....	14
Fórmula 23: Índice de Herfindahl-Hirschman.....	22
Fórmula 24: Índice de eficiencia	23

Gráficas

Gráfica 1: Frontera de eficiencia.....	9
Gráfica 2: Mercado bancario.	37
Gráfica 3: Numerario versus depósitos bancarios.	39
Gráfica 4: Índice de Herfindahl.	51
Gráfica 5: ROA Sistema Bancario.	54
Gráfica 6: ROE Sistema Bancario.	56
Gráfica 7: ROE Banco Industrial, S. A.	58
Gráfica 8: Utilidades Banco Industrial, S. A.	58
Gráfica 9: Utilidades Banrural.....	59
Gráfica 10: ROE Banrural vrs Bancafé.	60
Gráfica 11: Banrural: Préstamos vrs Reservas.....	61
Gráfica 12: ROE: G&T Continental vrs Banex.	62
Gráfica 13: ROE: BAM, Bancafé y Corpobanco.....	63
Gráfica 14: ROE: Banco Reformador, S. A.....	63

Gráfica 15: ROE: Banco de los Trabajadores	64
Gráfica 16: Tasas promedio ponderadas Q.	65
Gráfica 17: Tasas de interés BAC Q.....	69
Gráfica 18: Índice de eficiencia sistema bancario guatemalteco.....	70
Gráfica 19: Índice de eficiencia financiera BAC.	71
Gráfica 20: Índice de eficiencia financiera Banco Americano.....	71
Gráfica 21: Índice de eficiencia financiera Banrural.	72
Gráfica 22: Índice de eficiencia financiera Banco Industrial, S. A.....	72
Gráfica 23: Índice de eficiencia financiera Bancor..	73