

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



ANÁLISIS FINANCIERO DE UN BANCO DE CAPITAL MIXTO EN GUATEMALA



LICENCIADO EDGAR OTTONIEL CIFUENTES YÓC

GUATEMALA, OCTUBRE 2020

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



ANÁLISIS FINANCIERO DE UN BANCO DE CAPITAL MIXTO EN GUATEMALA

Informe final del trabajo profesional de graduación para la obtención del Grado de Maestro en Artes, con base en el "Instructivo para elaborar el Trabajo Profesional de Graduación para Optar al Grado Académico de Maestro en Artes", aprobado por Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Económicas, el 15 de octubre de 2015, según Numeral 7.8 Punto SEPTIMO del Acta No. 26-2015 y ratificado por el Consejo Directivo del Sistema de Estudios de Postgrado de la Universidad de San Carlos de Guatemala, según Punto 4.2, subincisos 4.2.1 y 4.2.2 del Acta 14-2018 de fecha 14 de agosto de 2018.

AUTOR: LIC. EDGAR OTTONIEL CIFUENTES YÓC

DOCENTE: LICDA. MSC. KAREN MARLENI ORTIZ LÓPEZ

GUATEMALA, OCTUBRE 2020

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

Decano: Lic. Luis Antonio Suárez Roldán

Secretario: Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales

Vocal Primero: Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez

Vocal Segundo: Doctor. Byron Giovanni Mejía Victorio

Vocal Tercero: Vacante

Vocal Cuarto: BR. CC.LL Silvia María Oviedo Zacarías

Vocal Quinto: P.C. Omar Osvaldo García Matzuy

TERNA EVALUADORA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN DE
LA PRESENTACIÓN DEL TRABAJO PROFESIONAL DE GRADUACIÓN SEGÚN EL
ACTA CORRESPONDIENTE

Coordinador: Dr. Sergio Raúl Mollinedo Ramírez

Evaluador: MSc. Rosa Ferdinanda Solis Monroy

Evaluador: MSc. Mirtala Hazel Villeda Padilla



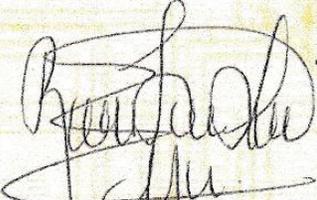
ACTA No. MAF-E-033-2020

De acuerdo al estado de emergencia nacional decretado por el Gobierno de la República de Guatemala y a las resoluciones del Consejo Superior Universitario, que obligaron a la suspensión de actividades académicas y administrativas presenciales en el campus central de la Universidad, ante tal situación la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Económicas, debió incorporar tecnología virtual para atender la demanda de necesidades del sector estudiantil, en esta oportunidad nos reunimos de forma virtual los infrascritos miembros del Jurado Examinador, 24 de Octubre de 2,020, a las 15:30 horas para practicar la PRESENTACIÓN DEL TRABAJO PROFESIONAL DE GRADUACIÓN del Licenciado Edgar Ottoniel Cifuentes Yóc, carné No. 201010669, estudiante de la Maestría en Administración Financiera de la Escuela de Estudios de Postgrado, como requisito para optar al grado de Maestro en Artes. El examen se realizó de acuerdo con el Instructivo para Elaborar el Trabajo Profesional de Graduación para optar al grado académico de Maestro en Artes, aprobado por la Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Económicas, el 15 de octubre de 2015, según Numeral 7.8 Punto SÉPTIMO del Acta No. 26-2015 y ratificado por el Consejo Directivo del Sistema de Estudios de Postgrado –SEP- de la Universidad de San Carlos de Guatemala, según Punto 4.2, subincisos 4.2.1 y 4.2.2 del Acta 14-2018 de fecha 14 de agosto de 2018.

Cada examinador evaluó de manera oral los elementos técnico-formales y de contenido científico profesional del informe final presentado por el sustentante, denominado ANÁLISIS FINANCIERO DE UN BANCO DE CAPITAL MIXTO EN GUATEMALA", dejando constancia de lo actuado en las hojas de factores de evaluación proporcionadas por la Escuela. El examen fue Aprobado con una nota promedio de 71 puntos, obtenida de las calificaciones asignadas por cada integrante del jurado examinador. El Tribunal hace las siguientes recomendaciones: Que el sustentante incorpore las enmiendas sugeridas por la Terna Evaluadora dentro de los 5 días hábiles comprendidos del 26 al 30 de Octubre 2020.

En fe de lo cual firmamos la presente acta en la Ciudad de Guatemala, a los 24 días del mes de octubre del año dos mil veinte.


Dr. Sergio Raúl Mollinedo Ramírez
Coordinador


MSc. Rosa Ferdinanda Solís Monroy
Evaluador


MSc. Mirtala-Hazel Villeda Padilla
Evaluador


Lic. Edgar Ottoniel Cifuentes Yóc
Postulante



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

ADENDUM

El infrascrito Coordinador de la Terna Evaluadora CERTIFICA que el estudiante Edgar Ottoniel Cifuentes Yóc, incorporó los cambios y enmiendas sugeridas por cada miembro de la terna evaluadora.

Guatemala, 3 de Noviembre de 2020.

(f) 

Ph. D. Sergio Raúl Mollinedo Ramírez
Coordinador de la Terna Evaluadora

AGRADECIMIENTOS

- A DIOS:** Por la sabiduría y entendimiento que me ha brindado en estos años de estudio y por la oportunidad de finalizar mi preparación académica.
- A MIS PADRES:** Edgar Rolando Cifuentes Monroy y María Violeta Yóc de Cifuentes por el apoyo y amor incondicional.
- A MIS HERMANAS** Sandra Carolina Cifuentes Yóc y Pamela Violeta Cifuentes Yóc por el apoyo brindado durante todos mis años de estudio.
- A LA ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO:** Por darme la oportunidad de adquirir el nivel de maestro en artes.
- A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA:** Por ser mi segunda casa, en la cual he encontrado el saber y conocimiento para desenvolverme profesionalmente.

CONTENIDO

RESUMEN.....	i
INTRODUCCIÓN.....	i
1. ANTECEDENTES	1
1.1 Antecedentes del sector bancario en Guatemala	1
1.2 Instituciones bancarias en Guatemala.....	2
1.3 Participación de la intermediación financiera, seguros y actividades auxiliares en el Producto Interno Bruto (PIB).....	4
1.4 Actividades financieras y de seguros y la generación de empleo en Guatemala. ..	6
1.5 Antecedentes de estudios de bancos de capital mixto en Guatemala.....	7
1.6 Antecedentes del comportamiento de los indicadores financieros del sistema bancario 1998-2008.....	9
2. MARCO TEÓRICO.....	13
2.1 Sistema financiero	13
2.2 Sistema bancario.....	13
2.2.1 Banco mixto.....	14
2.3 Razones o indicadores financieros.....	14
2.3.1 Clasificación de los indicadores financieros	15
2.4 Tasa de interés.....	17
2.4.1 Tipos de tasas de interés.....	18
2.5 Eficiencia bancaria.....	19
2.5.1 Metodologías aplicadas para la medición de la eficiencia	20

2.6	Regresión lineal simple.....	21
2.6.1	Parámetros del modelo de regresión simple	21
2.7	Metodología de índice compuesto	22
2.7.1	Desarrollo de marco conceptual teórico	22
2.8	Selección del conjunto de indicadores simples	23
2.9	Tratamiento de datos.....	24
2.10	Análisis multivariante	25
2.11	Normalización de datos	26
2.12	Ponderación y agregación de los indicadores simples	27
2.13	Cálculo del índice	28
2.13	Interpretación de resultados	28
3.	METODOLOGÍA.....	28
3.1	Definición del problema	28
3.2	Objetivos.....	30
3.2.1	Objetivo general	30
3.2.2	Objetivos específicos.....	30
3.3	Método científico	31
3.4	Técnicas de investigación aplicadas	32
3.4.1	Técnicas de investigación documental	32
3.4.2	Técnicas de investigación de campo	32
4.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	33
4.1	Generalidades de la entidad bancaria	33
4.2	Análisis de la serie histórica de los ratios financieros, participación del capital del Estado, índice de comportamiento global y tasas de interés, 2008 al 2015.	35

4.2.1	Análisis de liquidez	35
4.2.2	Análisis de solvencia	36
4.2.3	Análisis de rentabilidad.....	38
4.2.4	Participación del capital del Estado	39
4.2.5	Índice de comportamiento Global	40
4.2.6	Análisis de la serie histórica de tasas de interés	42
4.3	Resultados.....	44
4.3.1	Análisis de regresión de la participación del Estado y comportamiento financiero de la institución analizada.....	44
4.3.2	Análisis de regresión de la participación del Estado y la tasa de interés activa de la institución analizada	46
4.3.3	Comparación del índice de comportamiento global del banco vs. mercado	48
4.2.4	Análisis de cartera de crédito	49
	CONCLUSIONES.....	57
	RECOMENDACIONES	59
	BIBLIOGRAFÍA.....	60
	ANEXOS	63
	ÍNDICE DE TABLAS	67
	ÍNDICE DE GRÁFICAS.....	69

RESUMEN

Actualmente el papel de las instituciones bancarias es de suma importancia en el desarrollo económico de un país, dado que son los intermediarios entre oferentes y demandantes de dinero, un banco mixto, como el caso de estudio tiene como objetivo coadyuvar al desarrollo rural del país y esto a su vez mejora la inclusión financiera.

Es de suma importancia el análisis de institución, dado que al tener participación de capital del Estado se pensaría que existe un efecto positivo en los principales indicadores financieros, por otro lado esta participación estatal en cierto modo conlleva a deducir que los demandantes de servicios financieros como el acceso a crédito también reciben un efecto positivo en las tasas de interés activas, estos dos planteamientos forman parte de los objetivos del informe.

Partiendo de estos puntos este trabajo pretende a través de herramientas estadísticas y financieras establecer el impacto que realmente genera la participación del Estado en sus principales indicadores financieros y tasas activas. Cabe destacar que previo al análisis estadístico se vio la necesidad de crear un índice general del comportamiento financiero tanto del mercado como de la institución analizada, la creación del índice requirió utilizar las series históricas de los indicadores financieros de liquidez, solvencia y rentabilidad, la finalidad de esta herramienta estadística es mostrar en una sola variable el comportamiento financiero, y a su vez poder utilizar esta serie de datos para realizar análisis de regresión con la serie histórica de la participación del capital del Estado y la serie histórica de la tasa de interés activa.

Concluido el análisis, los principales resultados muestran que la participación del capital del Estado si tiene un efecto positivo en las variables analizadas.

INTRODUCCIÓN

El presente informe tiene el objetivo de analizar financieramente un banco de capital mixto en Guatemala en el periodo 2008 al 2015, utilizando los ratios financieros, los cuales no solo servirán para realizar el análisis financiero sino para establecer en conjunto con otras variables si la participación del capital del Estado tiene incidencia estadística en el comportamiento de los ratios de liquidez, solvencia, rentabilidad y en las tasas de interés activas.

En la actualidad el sistema financiero juega un papel muy importante en el desarrollo económico, ya que como intermediario entre oferentes y demandantes de dinero puede generar algunas condiciones para establecer oportunidades de crecimiento en la población menos atendida por el sistema bancario, en este caso se habla de la población rural del país, es por ello que este informe tiene como finalidad estudiar el caso de un banco de capital mixto que por su naturaleza tiene participación privada y estatal.

El siguiente informe está constituido por cuatro capítulos, los cuales se describen a continuación.

Capítulo 1 Antecedentes, a lo largo de la historia del Sistema Financiero de Guatemala ha sufrido diferentes cambios, para ser exactos tres reformas, la primera en 1,824 nace la Ley monetaria y de conversión, entre 1,945 y 1,946 se da la segunda reforma monetaria convirtiendo al Banco de Guatemala en el único emisor de moneda y para el año 2,002 nace la tercera reforma con la nueva Ley Orgánica del Banco de Guatemala.

Actualmente el sistema bancario está constituido por diecisiete instituciones bancarias de las cuales quince son de carácter privado y dos de carácter mixto. El sistema bancario en la medición del Producto Interno Bruto (PIB) está clasificado dentro de la actividad de Intermediación Financiera, Seguros y Actividades Auxiliares y su participación dentro del PIB ha sido de 4.35% en promedio durante los últimos años. En cuanto a la generación de empleo aproximadamente existen 84,000 personas laborando en este sector.

Referente a los precedentes existentes del trabajo, se analizó un caso de estudio realizado por Anna Alfaro, Directora Ejecutiva de *Enterprise and Development* y Luis Alfaro, *Country Manager* de *Oikocredit* referente al banco en el cual estudian el periodo 1998 a agosto del 2009, ellos indican que el gran desempeño financiero de la institución se debe a que el banco pasó de ser una institución gubernamental a una mixta con mayor participación de capital privado. En el estudio muestran el comportamiento increíble de sus principales indicadores financieros como el ROE y ROA, también se encuentra la opinión del profesor Luis Noel Alfaro, Director Académico y Fundador del PADMIF del INCAE *Business School*, quien da relevancia al apoyo político que en su momento recibió el banco y que incidió en el gran comportamiento financiero de la institución.

Capítulo 2, en este apartado se encuentran las principales teorías que se utilizaron para dar solución al siguiente problema; ¿Cuál ha sido la situación financiera de un banco de capital mixto en Guatemala? y al mismo tiempo alcanzar los objetivos que se persiguen. Cabe destacar la importancia de temas como sistema bancario, bancos privados y bancos mixtos puesto que se debe tener claro estos conceptos dado que el trabajo se basa en ellos, las razones financieras de solvencia, liquidez, rentabilidad son el fundamento del informe ya que todos los ejercicios estadísticos realizados se basan en estas razones, con las cuales se resume el comportamiento financiero histórico de la institución.

El trabajo profesional de graduación persigue objetivos que únicamente se logran medir mediante análisis estadístico por lo cual es de suma importancia tener presente teoría estadística en los temas de regresión simple y sus principales estadísticos y parámetros, de igual forma se consideró importante las teorías de índices compuestos dado que esto permitió calcular un índice general de comportamiento que engloba los ratios financieros, es por esta razón que los temas como selección de indicadores, tratamiento de datos, análisis multivariado, normalización de datos y ponderación de factores tienen un peso importante para la resolución del problema y alcance de los objetivos.

Capítulo 3, en este capítulo se desarrolla la metodología que se utilizó para resolver el problema el cual es el siguiente ¿Cuál ha sido la situación financiera de un banco de capital mixto en Guatemala?

El objetivo principal del informe de trabajo profesional de graduación es analizar el comportamiento financiero a través de los ratios financieros, las tasas activas y pasivas así como la cartera de crédito y con esto determinar la importancia de la participación del Estado, de este objetivo se derivan cuatro objetivos específicos con los cuales se desea identificar el efecto estadístico de la participación estatal a través de regresiones en los indicadores financieros, medir el efecto de la participación del estado en la tasa de interés activa, identificar la eficiencia del banco a través de un índice de comportamiento general y por último estimar en qué medida el banco ha generado impacto en el área rural del país a través de los créditos.

Para lograr esto se utilizó técnicas de investigación documental y de campo, es decir se investigó fuentes secundarias de información las cuales fueron utilizadas en Excel para realizar los cálculos correspondientes.

Capítulo 4, en este capítulo se muestran los resultados del trabajo profesional de graduación. La institución analizada nace por el decreto 97-70 del Congreso de la República para luego ser transformado con el Decreto 57-97 ley de Transformación del Banco Nacional de Desarrollo Agrícola BANDESA. Esta institución cuenta con más de 13000 accionistas y cuya participación accionaria se divide de la siguiente manera, 18% Estado de Guatemala, 10.08% cooperativas y accionistas menores quienes en total tienen el 72.72%.

En cuanto al comportamiento de sus indicadores de solvencia, estos han permanecido en niveles aceptables en el periodo analizado y de forma general presentan una tendencia a la baja. Los indicadores de solvencia muestran un comportamiento muy asimétrico, a pesar de permanecer en niveles aceptables, muestran una leve tendencia a la baja por lo que se debe poner atención a este comportamiento. En

cuanto a la rentabilidad los niveles a los cuales estaba acostumbrado el banco han caído significativamente desde el año 2008, aunque en términos de los ratios financieros han permanecido dentro niveles aceptables, el desgaste o erosión de estos indicadores se debe a los efectos de la economía en general.

Para establecer la serie histórica de la participación del Estado se utilizó como variable proxy el 30% del capital pagado, más la suma de los fideicomisos municipales y estatales que contiene la institución, esta variable en conjunto con la serie histórica del índice de comportamiento general fueron utilizadas para correr un modelo de regresión simple en donde el índice es la variable dependiente y por consiguientes la participación del Estado la independiente, el resultado principal muestra que existe una relación positiva entre variables pero que la variable independiente solo explica el 37% de los cambios en la variable dependiente.

Por otro lado, las tasas de interés han mostrado un comportamiento inverso a la tasa del mercado, es decir la tasa activa es más baja que la del mercado en todo el periodo analizado, y la tasa pasiva en promedio ha permanecido más alta que la del mercado.

En cuanto al análisis de regresión entre la tasa activa y la participación del Estado muestra que existe una relación muy débil entre la variable independiente (participación del Estado) y la variable dependiente (tasa activa), por otro lado el modelo indica que la participación del Estado sólo explica el 16% de los cambios en la tasa de interés, por lo que el efecto a pesar de no ser tan alto si tiene su importancia.

En conclusión se determinó la importancia de la participación del capital del Estado en el banco mixto a través de establecer el peso estadístico que la participación del Estado tiene en las variables estudiadas, como se podrá observar detenidamente la participación del Estado repercute en 37% en los resultados de los indicadores financieros, 16% de los cambios de la tasa de interés activa está explicada por la participación del Estado, el índice indica que el banco tiene mejor comportamiento que el mercado en general y por último el banco debe ampliar su cobertura en cuanto a créditos destinados a actividades primarias, es decir microcréditos ya que actualmente solo cubre un 7%.

1. ANTECEDENTES

Alfaro Migoya (1995) Describe que según los historiadores los primeros banqueros eran los sacerdotes y sacerdotisas, estos eran los depositarios y pagadores, dado que los templos eran los únicos lugares seguros para el resguardo de bienes monetarios. A continuación se describen los antecedentes del sector bancario en Guatemala y de estudios anteriores que han abordado el tema.

1.1 Antecedentes del sector bancario en Guatemala

Según Santos (2006) el origen de la banca en Guatemala se remonta al año 1,545 con la Casa de Fundición que fundía y marcaba metales, es aquí donde se origina el "Peso Minas".

En 1,773 acuña su primera moneda de cinco doblones la Casa de Moneda en Guatemala, con el traslado de la capital de Santiago de los Caballeros de Guatemala al Valle de la Ermita, la independencia del quince de septiembre de 1,821 y la integración a la Federación centroamericana se produce una confusión con monedas nacionales y extranjeras circulando. En los últimos años del siglo XIX, se presentaron algunos problemas de índole económica y políticos lo cual desencadenó escasez de fondos, lo que casi paraliza las actividades de la Casa de Moneda, bajo este contexto nacen y fracasan dos intentos de formación de bancos, es hasta en 1,873 que nace el Banco Agrícola Hipotecario el cual posteriormente se convirtió en el Banco Nacional de Guatemala a su vez este fue liquidado en 1,877 por incumplimiento de compromisos. (Santos, 2006)

Por su parte Alfaro (1995) indica que "en 1,823 se crea por decreto gubernativo 839, la Caja Reguladora, además de la Ley Monetaria contenida en el Decreto Legislativo No. 1,379, esto permitió que surgiera la primera reforma monetaria y bancaria, de esta surge la creación del Quetzal como moneda nacional y en paridad con el dólar estadounidense"

Alfaro (1995) Agrega que durante “el período de 1,945 y 1,946 se da la segunda reforma monetaria y bancaria, con lo cual el Banco de Guatemala pasó a ser un banco totalmente estatal con carácter descentralizado y autónomo, esto abrió paso al sistema económico-financiero”.

Finalmente, Banco de Guatemala (2006) Indica que “en el año 2,002, se emitió la nueva Ley Orgánica del Banco de Guatemala, con lo cual se moderniza la gestión y administración del Banco Central y se equilibra con las funciones de los demás agentes del Sistema Financiero Nacional”.

1.2 Instituciones bancarias en Guatemala

Actualmente, según datos de la Superintendencia de Bancos (SIB), existen diecisiete instituciones bancarias en el país, tal y como se observa en Tabla 1, de estos, según la constitución de su capital, quince son privados y dos son mixtos de los cuales, el primero, establecido mediante el Decreto 383 de Peralta Azurdia, y sus reformas según los Decretos Número 21-69 y 28-98 del Congreso de la República y el segundo banco mixto surge de la transformación de un banco estatal mediante el Decreto Número 57-97 del Congreso de la República de Guatemala.

Tabla 1
Instituciones bancarias en Guatemala al año 2,018.

No	Nombre
1	Banco Crédito Hipotecario Nacional De Guatemala
2	Banco Inmobiliario, S. A.
3	Banco De Los Trabajadores
4	Banco Industrial, S. A.
5	Banco De Desarrollo Rural, S. A.
6	Banco Internacional, S. A.
7	Citibank, N.A., Sucursal Guatemala
8	Vivibanco, S. A.
9	Banco Ficohsa Guatemala, S. A.
10	Banco Promerica, S. A.
11	Banco De Antigua, S. A.
12	Banco De América Central, S. A.
13	Banco Agromercantil De Guatemala, S. A.
14	Banco G&T Continental, S. A.
15	Banco De Crédito, S. A.
16	Banco Azteca De Guatemala, S. A.
17	Banco Inv, S. A.

Fuente: Elaboración propia con información de la Superintendencia de Bancos (SIB), 2,018.

El Sistema Bancario es parte del Sistema Financiero, por lo cual es importante señalar que este se clasifica de la siguiente manera. “El sector financiero regulado, está compuesto por instituciones autorizadas por la Junta Monetaria, y supervisadas por la Superintendencia de Bancos (SIB), y se integra por el Banco de Guatemala, los bancos del sistema, sociedades financieras, casas de cambio y auxiliares de crédito” (Banco de Guatemala, 2019)

Por otro lado existe un sector financiero no regulado el cual está conformado según Banco de Guatemala (2019) por “instituciones cuya base legal es el Código de Comercio y no se encuentran supervisadas por la SIB, entre estas instituciones puede mencionarse a las “off-shore”, cooperativas de ahorro y crédito, organizaciones no gubernamentales (ONG’s) y otras que prestan servicios financieros”.

1.3 Participación de la intermediación financiera, seguros y actividades auxiliares en el Producto Interno Bruto (PIB).

Según la medición del Producto Interno Bruto (PIB) medido por el origen de la producción el sistema bancario está clasificado en la actividad de Intermediación Financiera, Seguros y Actividades auxiliares, en este sentido, dicha actividad en el período 2,008 al 2,015 tuvo una participación promedio en el PIB de 4.35%, según datos del banco de Guatemala. Observar tabla 2 en la siguiente hoja.

Cabe mencionar que si bien la participación dentro del producto interno bruto no es significativa, el sistema bancario tiene una gran importancia en la economía puesto que son los intermediarios que se encargan de entrelazar a los oferentes de dinero con los demandantes, en otras palabras captan dinero de las personas con capacidad de ahorro para luego, bajo condiciones establecidas dan créditos a la personas con déficit de dinero y quienes buscan financiamiento para realizar actividades de inversión y consumo.

Tabla 2

Participación porcentual de las actividades económicas en el Producto Interno Bruto (PIB) del año 2,008 al 2,015

Actividades Económicas	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	12.20%	12.50%	12.12%	12.21%	12.32%	12.37%	12.27%	12.10%
Explotación de minas y canteras	0.59%	0.61%	0.61%	0.69%	0.54%	0.53%	0.75%	0.78%
Industrias manufactureras	16.86%	16.49%	16.55%	16.36%	16.25%	16.12%	15.98%	15.80%
Suministro de electricidad y captación de agua	2.37%	2.36%	2.41%	2.44%	2.49%	2.52%	2.54%	2.53%
Construcción	3.60%	3.17%	2.73%	2.68%	2.59%	2.53%	2.54%	2.51%
Comercio al por mayor y al por menor	11.02%	10.63%	10.71%	10.66%	10.57%	10.46%	10.43%	10.54%
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	9.54%	9.65%	9.65%	9.70%	9.61%	9.49%	9.39%	9.27%
Intermediación financiera, seguros y actividades auxiliares	3.84%	3.94%	3.96%	4.00%	4.32%	4.62%	4.84%	5.30%
Alquiler de vivienda	9.21%	9.38%	9.38%	9.26%	9.17%	9.06%	8.97%	8.84%
Servicios Privados	14.61%	14.58%	14.69%	14.71%	14.56%	14.39%	14.27%	14.15%
Administración pública y defensa	5.90%	6.57%	6.97%	6.95%	7.05%	7.20%	7.11%	6.98%
(-) Servicios de Intermediación Financiera Medidos Indirectamente - SIFMI-	3.41%	3.60%	3.58%	3.68%	3.85%	4.11%	4.29%	4.51%
(+) Impuestos netos de subvenciones a los productos	6.84%	6.52%	6.65%	6.66%	6.66%	6.60%	6.63%	6.69%

Nota. Fuente: Elaboración propia con información del Banco de Guatemala (BANGUAT), 2019. **Nota:** Puede existir discrepancia entre los resultados de la Tabla 2 y los resultados reales, dado que se construyó una estructura porcentual de tal forma que sumara 100% cada año, esto debido a que utilizando los valores reales no suma 100% ya que existe una diferencia estadística en el método de cálculo del PIB a precios constantes, que proviene de utilizar valores a precios de base móvil, de conformidad con la metodología sugerida en el Sistema de Cuentas Nacionales 1,993 (SCN93).

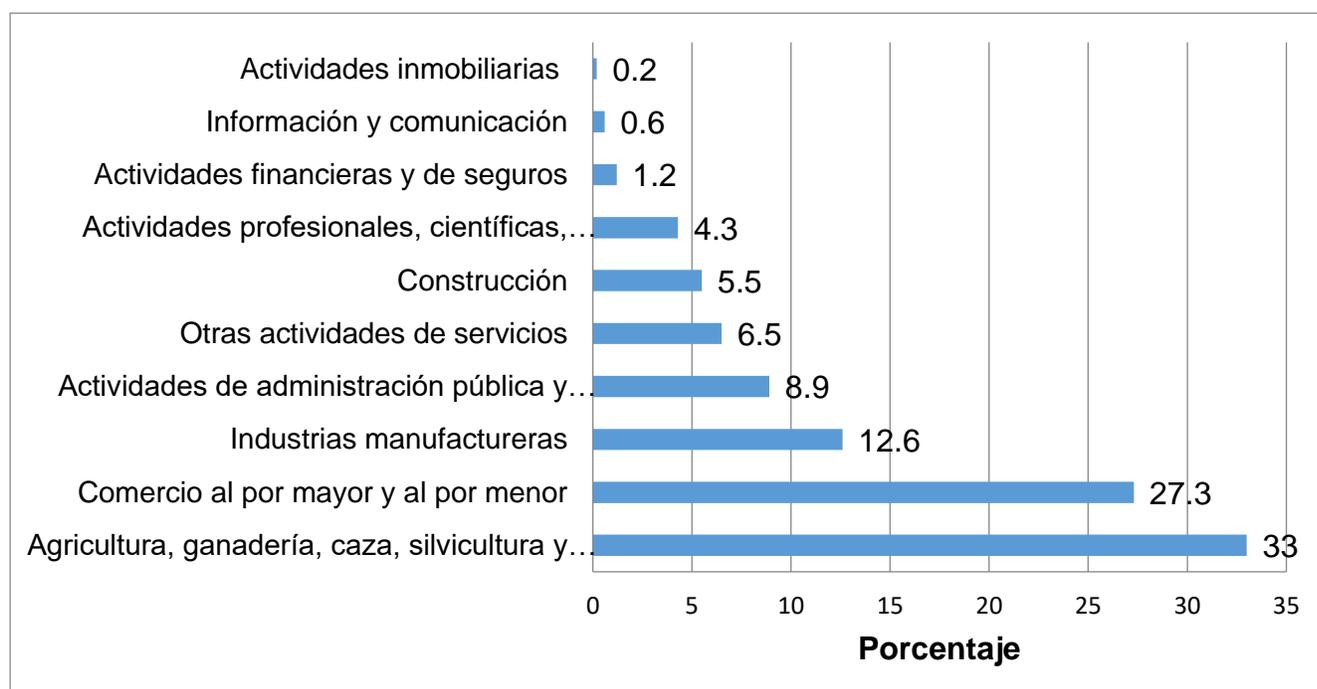
1.4 Actividades financieras y de seguros y la generación de empleo en Guatemala.

En cuanto a la creación de empleo se refiere, según el Instituto Nacional de Estadística (2018), en Guatemala existe una población económicamente activa de 15 años y más de edad, que asciende a 7, 021,690 y una población ocupada de 15 años y más de edad de 6,827,687, de la cual, las Actividades Financieras y de seguros, proveen trabajo a 1.2% lo que equivale a 84,260 aproximadamente. Observar Gráfica 1

La generación de trabajo de rama de producción no es muy importante relativamente hablando, puesto que solo demanda 1.2% de la población económicamente activa, al igual que la participación de esta actividad en el PIB, no tiene un efecto significativo sobre la población laboralmente hablando, puesto que su papel es muy importante como como se dejó descrito en párrafos anteriores.

Gráfica 1

Población ocupada según actividad económica



Nota. Fuente: Elaboración propia con información del Instituto Nacional de Estadística INE. ENEI 1-2018

1.5 Antecedentes de estudios de bancos de capital mixto en Guatemala

Los antecedentes del trabajo profesional de graduación indican que no existen estudios previos sobre el análisis financiero de un banco mixto en Guatemala, dado que actualmente el análisis se ha enfocado en bancos de capital privado.

Sin embargo, Anna Lucía Alfaro, MBA, Directora Ejecutiva de *Enterprise and Development* (E&D), Luis Iván Alfaro, MBA, *Country Manager de Oikocredit* realizan un caso de estudio de la institución que se pretende analizar en este documento, el análisis que ellos realizan está enfocado en el periodo de 1998 al 2008. Describen el exorbitante desempeño financiero de la institución y en sus conclusiones indican que esto es resultado de la transformación de un banco estatal a un banco Mixto, lo que permite aumentar la participación del sector privado y la sociedad civil. (Alfaro & Alfaro, 2010)

El análisis hace mención de dos lineamientos a seguir para obtener los buenos resultados, el primero se da de 1998 al 2002 siguiendo los lineamientos del Plan Estratégico, el segundo lineamiento se dio del 2003 al 2007 en el cual se implementó al Plan Estratégico el marco conceptual del Diamante Estratégico. Además mencionan que estos dos lineamientos también se pueden definir como Estrategia de penetración y Estrategia de masificación.

En el análisis realizado muestran el comportamiento exponencial de los principales indicadores financieros, principalmente sus indicadores de rentabilidad (ROE Y ROA) los cuales han tenido un crecimiento en el caso de del ROE un 69% desde el año 1998 al año 2007, en el caso de ROA experimentó un crecimiento porcentual del 98% en el mismo periodo.

También hacen hincapié en la amplitud del alcance que ha tenido la institución para atender una gran cantidad de clientes, esto gracias al número de agencias o puntos de servicios que ha mostrado un incremento porcentual del 532%, esto representó un incremento absoluto de 479 nuevas agencias en el periodo analizado, por otro lado la cartera de créditos tuvo en el mismo periodo una tasa de crecimiento de 1407%, al incrementarse de 994 millones en el 1998 a 14,975 millones en el 2008. Con todos estos datos el informe realizado sostiene que la institución pudo haber beneficiado a cerca del 50% de la población guatemalteca. Con estos resultados se asume que el Banco es auto sostenible independientemente de los aportes del Estado.

Luis Noel Alfaro, Ph. D. Profesor Pleno y Director Académico y Fundador del PADMIF del INCAE *Business School* indica que existe evidencia suficiente del desempeño descollante en términos de rentabilidad, autosostenibilidad y alcance. Él indica algunos factores que explican el gran éxito del Banco.

- La institución aprovechó la oportunidad de expandirse en el interior de la República y en el área rural para prestar sus servicios financieros.
- El liderazgo de su gerente general y presidente de la Junta directiva
- El apoyo político que recibió el Banco
- El apoyo inicial de la Agencia de Estado Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID)
- El desarrollo de la capacidad Institucional
- El plan de la reestructuración de la institución predecesora.

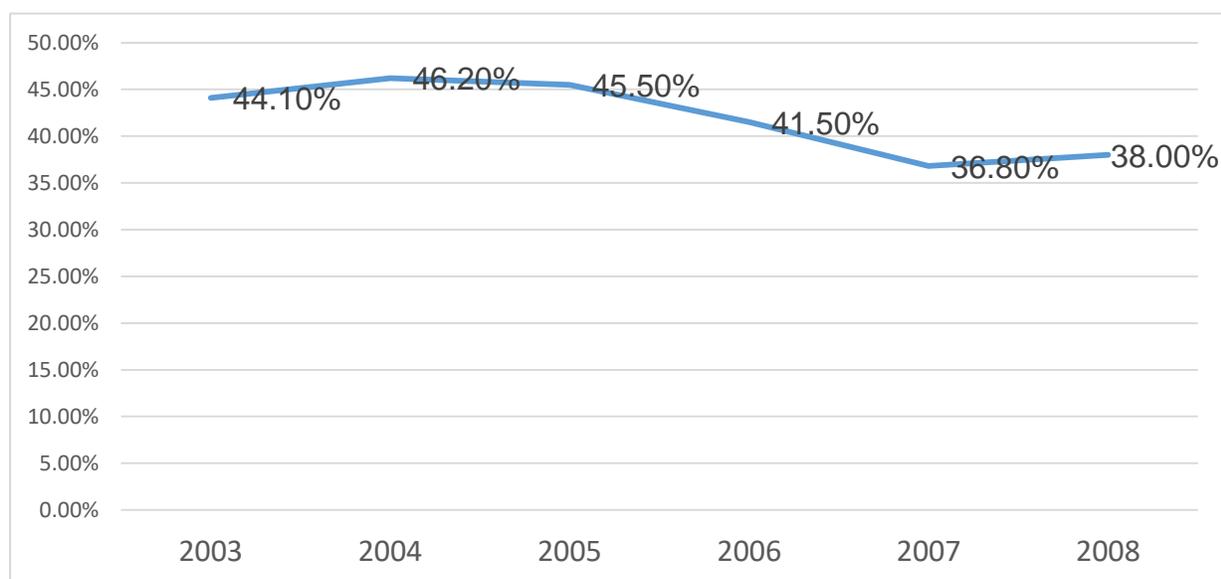
Como se observa el papel del Estado tanto en lo político como en lo económico ha sido de suma importancia para lograr que la institución haya logrado dicho comportamiento, y esto es precisamente lo que se busca, ver en qué grado ha sido la influencia del Estado.

1.6 Antecedentes del comportamiento de los indicadores financieros del sistema bancario 1998-2008

Según la Superintendencia de Bancos (2008) los indicadores del Sistema bancario en Guatemala durante el periodo indicado, mostraron el comportamiento que se analiza en las siguientes figuras, correspondientes a indicadores de liquidez, solvencia y rentabilidad. Es importante destacar que en su momento los indicadores que actualmente se manejan no son los mismos, por lo que se han utilizado los que actualmente siguen vigentes.

Gráfica 2

Serie histórica de la liquidez mediata del mercado bancario 2003-2008

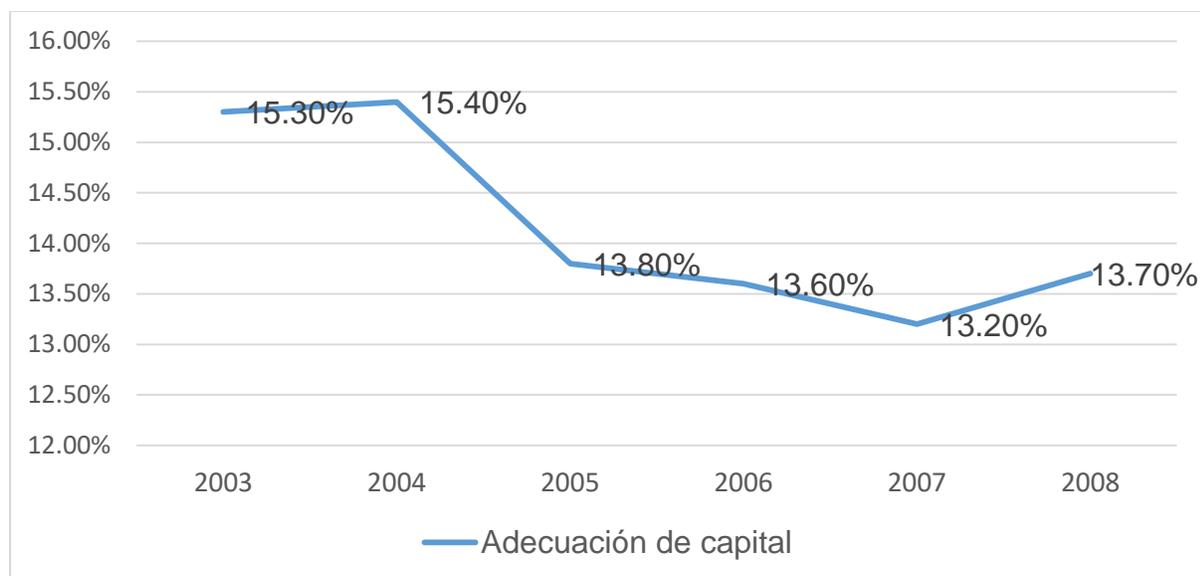


Nota. Fuente: Elaboración propia con información de la Superintendencia de Bancos junio 2008

Se observa en la gráfica 2 la tendencia de la liquidez es hacia la baja a partir del año 2004, en el cual alcanzó un ratio de liquidez del 46.2%, es decir que por cada quetzal de obligaciones, el banco cuenta con 46 quetzales para hacer frente. En promedio en este periodo analizado la liquidez alcanzó un nivel de 42%, para el sistema bancario.

Gráfica 3

Serie histórica de la solvencia del sistema bancario 2003-2008

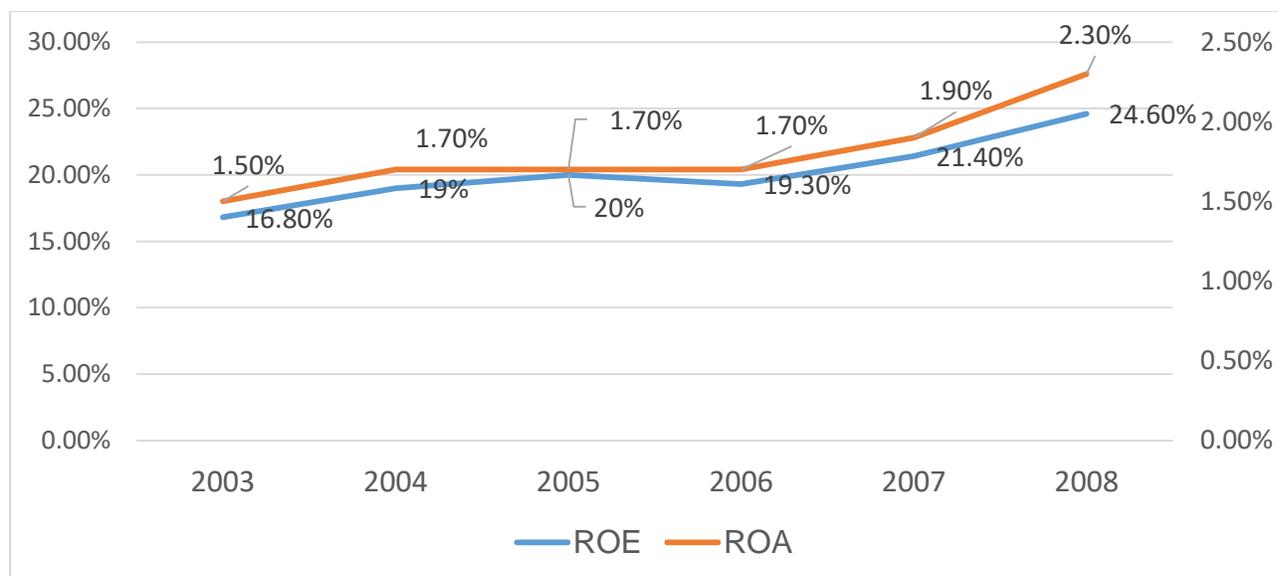


Nota. Fuente: Elaboración propia con información de la Superintendencia de Bancos junio 2008

En la gráfica anterior se observa que la solvencia medida a través de la adecuación de capital, al igual que el indicador analizado anteriormente también muestra una tendencia hacia la baja desde el 2004 en cuyo año mostró un valor de 15.40%, su nivel mínimo fue alcanzado en el 2007 con un valor de 13.2%, en los años analizados el promedio para el indicador de solvencia fue de 14.17%, cabe destacar que dichos valores se encuentran dentro del parámetro establecido en la Ley de Bancos y Grupos Financieros del año 2002, el cual establece un nivel de 10% ponderando los activos, así mismo está por arriba del estándar internacional el cual es 8% (Comité de supervisión Bancaria de Basilea, 2006).

Gráfica 4

Serie histórica de la rentabilidad del sistema bancario años 2003-2008



Nota. Fuente: Elaboración propia con información de la Superintendencia de Bancos, junio 2008

La gráfica muestra el comportamiento de la rentabilidad del sistema bancario medido a través de los indicadores ROE en el eje primario de lado izquierdo, y ROA en el eje secundario del lado derecho. Ambos muestran una tendencia al alza lo cual indica el buen desempeño de la institución, en cuanto al nivel de rentabilidad. El indicador ROE (línea azul) en el periodo analizado mostró un valor promedio de 20.18%, y el ROA (línea anaranjada) mostró un valor promedio de 1.80%, ambos en el periodo 2003-2008.

2. MARCO TEÓRICO

El Marco teórico contiene la exposición y análisis de las teorías y enfoques teóricos y conceptuales utilizados para fundamentar los resultados del trabajo profesional de graduación relacionada con el análisis financiero de un banco mixto en Guatemala.

2.1 Sistema financiero

El Sistema Financiero está formado por diferentes instituciones, mercados e intermediarios que operan entre ellos para movilizar activos financieros emitidos por instituciones públicas y privadas tanto nacionales como internacionales. (Martínez & Calvo, 2012)

En Guatemala el Sistema Financiero se divide de la siguiente manera. “El sector financiero regulado, está compuesto por instituciones autorizadas por la Junta Monetaria, y supervisadas por la Superintendencia de Bancos (SIB), y se integra por el Banco de Guatemala, los bancos del sistema, sociedades financieras, casas de cambio y auxiliares de crédito” (Banco de Guatemala, 2019)

Por otro lado existe un sector financiero no regulado el cual está conformado según (Banco de Guatemala, 2019) por “instituciones cuya base legal es el Código de Comercio y no se encuentran supervisadas por la SIB, entre estas instituciones puede mencionarse a las “off-shore”, cooperativas de ahorro y crédito, organizaciones no gubernamentales (ONG’s) y otras que prestan servicios financieros”.

2.2 Sistema bancario

Según Kaplan (2001) la expresión “banca” se deriva del germánico *bank*, que significa banco y este a su vez, es el comercio que se dedica a operaciones de giro, cambio y descuentos, en abrir créditos y llevar cuentas corrientes”

Por su parte Cervantes (1978) indica que, un banco es una institución que se dedica a la intermediación profesional en el comercio del dinero y el crédito.

Estas dos definiciones concuerdan en parte con el Artículo Número tres del Decreto 19-2002 Ley de Bancos y Grupos Financieros, en el cual se indica que, los bancos autorizados por la Ley podrán realizar intermediación financiera bancaria, la cual consiste en la captación de dinero, o cualquier instrumento representativo del mismo. El Sistema Bancario está constituido por el conjunto de entidades o instituciones que, dentro de una economía, prestan el servicio de banco. Cabe mencionar que el Sistema Bancario de Guatemala está constituido por diecisiete instituciones bancarias al año 2,019 según datos de la Superintendencia de Bancos (SIB).

2.2.1 Banco mixto

Un banco mixto es aquel cuyo capital está formado por aportaciones estatales y privados. Adrianzen (2016) cita a García, Gavilá y Santabárbara (2009) quienes al preguntarse qué explicaría la baja rentabilidad de los bancos chinos en el periodo 1997 al 2004, encuentran que, sugiriendo la influencia en sus propias estructuras organizacionales y regulatorias, los bancos estatales erosionan la rentabilidad del sistema y que los bancos mixtos, es decir los bancos con participación privada y estatal tienden a ser mucho más rentables.

2.3 Razones o indicadores financieros

“Las razones o indicadores financieros constituyen la forma más común de análisis financiero y consiste en establecer la relación numérica entre dos cantidades, que para este caso son dos cuentas del balance general o del estado de resultados” (Prieto, 2010)

Las razones financieras señalan cuánto pesa una variable respecto a otra, puesto que son cocientes entre dos cuentas de los estados financieros y prácticamente se puede relacionar cualquier par de cuentas.

2.3.1 Clasificación de los indicadores financieros

En este informe se utilizan los ratios financieros que utiliza como referencia la Superintendencia de Bancos –SIB-.

- Indicadores de liquidez, estos indicadores miden la capacidad de las empresas para cancelar sus obligaciones de corto plazo. La Superintendencia de Bancos (SIB) utiliza dos indicadores para medir la liquidez de los bancos en Guatemala, estos son: la liquidez inmediata y la liquidez mediata la forma de cálculo se muestra en las siguientes formulas:

$$\text{Liquidez inmediata LI} = \frac{\text{Disponibilidades}}{\text{Obligaciones depositarias + Obligaciones financieras}}$$

Según SIB este indicador representa la proporción de recursos de inmediata disponibilidad con que cuenta una entidad bancaria para atender las obligaciones depositarias y financieras.

$$\text{Liquidez mediata LM} = \frac{\text{Disponibilidades + Inversiones}}{\text{Obligaciones depositarias + Obligaciones financieras + Créditos obtenidos + Cuentas por pagar}}$$

Este indicador según SIB representa los recursos de mediata disponibilidad e inversiones de fácil realización que la entidad tiene para atender las obligaciones financieras, depositarias y otras obligaciones.

- Indicadores de solvencia, estos indicadores muestran el grado de endeudamiento que posee la empresa y si sus activos son suficientes para poder hacer frente al total de sus deudas (Brealy, Marcus, & Myers, 1999). En el sistema bancario se utilizan los siguientes indicadores: patrimonio con relación a activos, patrimonio con relación a la cartera de créditos, patrimonio con relación a las captaciones, adecuación de capital y calce de operaciones en moneda extranjera en relación al patrimonio, su forma de cálculo se muestra a continuación:

$$\text{Patrimonio con relación a activos PA} = \frac{\text{Capital contable}}{\text{Activo neto}}$$

$$\text{Patrimonio con relación a cartera de créditos PCC} = \frac{\text{Capital contable}}{\text{Cartera de créditos neta}}$$

$$\text{Patrimonio con relación a las captaciones PCA} = \frac{\text{Capital contable}}{\text{Obligaciones depositarias + Obligaciones financieras}}$$

$$\text{Adecuación de capital AC} = \frac{\text{Patrimonio computable - Gastos diferidos}}{\text{Sumatoria de los activos y contingencias ponderados por riesgo}}$$

$$\text{Calce de operaciones en moneda extranjera con relación al patrimonio computable COME} = \frac{\text{Activos netos en moneda extranjera (-) Obligaciones, compromisos futuros y contingencias en moneda extranjera}}{\text{Patrimonio computable}}$$

- Indicadores de rendimiento, también llamados de rentabilidad y sirven para mostrar la capacidad que tienen las instituciones para generar ingresos netos (Brealy, Marcus, & Myers, 1999). Estos miden la efectividad de la administración de la

empresa de los activos y patrimonio. La SIB utiliza los siguientes indicadores para medir la rentabilidad: rendimiento sobre patrimonio, rendimiento sobre activos, eficiencia sobre activos y eficiencia, la forma de cálculo de estos se muestran en las siguientes formulas.

$$\text{Rendimiento sobre patrimonio} = \frac{\text{Resultado del ejercicio}}{\text{Capital contable}}$$

$$\text{Rendimiento sobre activos ROA} = \frac{\text{Resultado del ejercicio}}{\text{Activo neto}}$$

$$\text{Eficiencia sobre activos EA} = \frac{\text{Gastos de administración}}{\text{Activo neto}}$$

$$\text{Eficiencia EF} = \frac{\text{Gastos de administración}}{\text{Margen operacional bruto}}$$

2.4 Tasa de interés

Se puede indicar la definición de tasa de interés desde el punto de vista de las teorías neoclásicas, para estas teorías la tasa de interés no es más que el precio pagado por el uso de capital, y que en el mercado alcanza un punto de equilibrio, es decir, la oferta

y demanda de capital serán iguales.

Mill (1848) Indica que “El tipo de interés será aquel que iguale la demanda de préstamos con su oferta. Será aquel al cual lo que cierto número de personas desean tomar prestado es igual a lo que otras desean prestar”, esto significa que, la tasa de interés será un incentivo para aquellas personas que quieren ahorrar, mientras más alta es la tasa de interés más ahorro habrá, por otro lado mientras más alta sea la tasa de interés más baja será la inversión.

Por otro lado Keynes (1965) supone que la tasa de interés es el medio por el cual los cambios monetarios causan cambios en la demanda agregada y el ingreso, es decir que, un incremento en la cantidad de dinero en circulación hace que la tasa de interés sea baja por lo cual, incentiva la inversión, la demanda agregada y por lo tanto el ingreso.

Además, Keynes (1965) sostuvo que, “la tasa de interés es el premio por renunciar a atesorar activos líquidos”, en otras palabras una tasa de interés baja incentiva a mantener el dinero en las manos de las personas, es decir, tendrán preferencia por la liquidez, por lo tanto, una tasa de interés alta representa la ganancia que pueden obtener las personas por invertir o abandonar la liquidez.

2.4.1 Tipos de tasas de interés

- Tasa de interés como instrumento de Política Monetaria, la fija el Banco Central, en el caso de Guatemala es el instrumento principal para poder manejar la inflación (Banco de Guatemala, 2006)
- Tasa de interés del Sistema Bancario, los bancos trabajan con diferentes tipos de tasas de interés que se pueden agrupar de la siguiente manera.
 - Tasa de interés activa, es la tasa que la institución bancaria cobra por los

- diferentes tipos de servicios de crédito a los usuarios.
- Tasa de interés pasiva, es el porcentaje que paga una institución bancaria a las personas que depositan su dinero en calidad de ahorro.

2.5 Eficiencia bancaria

En términos de Simar (1992) “La eficiencia es la relación entre un ingreso y un gasto; entre una entrada un salida; entre un recurso y un producto”

Por otro lado, Server & Navarro (2001) Eficiencia bancaria se puede definir como el grado de bondad u optimización alcanzado en el uso de los recursos para la producción de los servicios bancarios” esto se asocia con el nivel de productividad, es decir, con los recursos utilizados y la producción de bienes o servicios financieros obtenidos de una entidad financiera.

Los factores que determinan el nivel de eficiencia de una entidad bancaria según Server & Navarro (2001) son: el tamaño de la entidad, los saldos de las cuentas bancarias, la combinación de factores productivos o la producción conjunta de productos y servicios, la calidad organizativa, la capacidad de sus directivos, el nivel de formación de empleados y el uso de la tecnología.

Existe una controversia ante la medición de la eficiencia bancaria dado que al ser una empresa de servicios, los productos no pueden ser expresados en unidades físicas, ante esto Server & Navarro (2001) indica que, existen dos métodos para explicar este problema: “las medidas de stock y las medidas de Flujo”.

La primera opción es llamado también enfoque monetario el cual mide los output bancarios a través de partidas de balance como indicadores del servicio, según este modelo los activos representan el servicio de financiación y el volumen de depósitos, los medios de pago. Por otro lado, el enfoque de las medidas de flujo en donde se miden los output con base al valor económico de los servicios y consiste en ponderar

los output por su precio para establecer un flujo de ingresos o de márgenes (Server & Navarro, 2001). Muchos autores se inclinan por las medidas de flujo y suelen usar como indicador el valor añadido, definido por la diferencia entre los ingresos percibidos y los costes soportados, tanto los financieros como los de explotación.

2.5.1 Metodologías aplicadas para la medición de la eficiencia

Existen varias metodologías para realizar la medición de la eficiencia, Server & Navarro (2001) realizan un resumen de cada una de ellas, éstas se detallan en las siguientes líneas.

- Estudio de las economías de escala y alcance, en esta metodología se estiman funciones de costos medios y se supone implícitamente que la única fuente de ineficiencia es la asociada al tamaño y a la combinación de outputs, bajo este punto de vista la forma de mejorar la eficiencia es buscar una alternativa que se asocie con el mínimo costo medio.
- Análisis a través de indicadores parciales de productividad, en esta metodología se relaciona una medida del output producido con uno de los recursos utilizados en su consecución. Por ejemplo, número de depósitos o de créditos por empleado. La importancia de este método radica en que se estudia la evolución y mejoría, mediante índices establecidos y representativos.

Estimación de fronteras eficientes, una frontera de posibilidades de producción indica el máximo que se puede producir dado una cantidad de factores de producción y un tiempo determinado, se dice que se tiene una estructura eficiente de producción cuando se sitúa lo más cerca posible de la frontera, es ineficiente al estar demasiado alejado de frontera lo cual indica que existen factores de producción ociosos.

Existen alternativas para estimar fronteras eficientes las cuales se denominan técnicas paramétricas y las no paramétricas también se les llama técnicas estadísticas y matemáticas o de programación lineal, ahora bien, la técnica principal para estimar la eficiencia en la metodología no paramétrica es el Data Envelopment Analysis (DEA), en cuanto a la metodología paramétrica hay tres aproximaciones a

la frontera siendo éstas, la estocástica o Stochastic Frontier Approach (SFA), la aproximación de libre distribución o Distribution-Free Approach (DFA) y la aproximación de frontera gruesa o Thick Frontier Approach (TFA). Una combinación es técnicamente eficiente si es posible incrementar cualquier producto o reducir cualquier factor sin reducir otro producto o aumentar el consumo de otro factor.

2.6 Regresión lineal simple

El análisis de regresión es una técnica estadística de análisis multivariado, que estudia las variaciones de una variable cuantitativa continua, en función de una o más variables cuantitativas continuas. La variable cuyos cambios se estudia es la variable dependiente o respuesta, y las variables en función de las cuales cambia son las variables independientes, también llamadas variables predictores. (Sifuentes & Ponce, 2008)

En el análisis de regresión lineal simple hay una sola variable independiente y la dependencia de la variable respuesta respecto a la predictora siguen una función lineal como la siguiente: $Y = B_0 + B_1 X$, en donde Y es la variable dependiente, B_0 es la ordenada al origen, B_1 es el coeficiente de la variable independiente e indica la magnitud de incremento o decremento por cada unidad de incremento en X y X es la variable independiente, el signo que separa los términos de la ecuación es la relación que guardan las variables entre sí. (Sifuentes & Ponce, 2008)

2.6.1 Parámetros del modelo de regresión simple

Los parámetros de regresión lineal simple útiles en este informe se describen en los siguientes párrafos. Para determinar estos parámetros generalmente se utiliza el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios, puesto que este modelo minimiza la suma de los cuadrados de las desviaciones entre los valores de la variable dependiente e independiente (Sifuentes & Ponce, 2008).

- **Coeficiente de determinación**

Para evaluar que tan bien se ajusta el modelo a los datos generalmente se utiliza una medida de ajuste global tal como el coeficiente de determinación o bien R^2 , el cual puede presentar valores que van de 0 a 1. Un R^2 que tiende a 0, significa que el modelo no representa adecuadamente los datos, es decir que las variaciones de la variable dependiente no son explicadas por el modelo de regresión estimado. Un R^2 que tiende a 1, significa que representa adecuadamente a los datos y que por lo tanto las variaciones de la variable dependiente son explicadas por el modelo estimado (Sifuentes & Ponce, 2008).

- **Coeficiente de correlación de Pearson**

Es un índice estadístico que mide la relación lineal entre dos variables cuantitativas, y mide la intensidad de la relación. El coeficiente toma valores que van de -1 a 1. Cuando el coeficiente tiende a -1, la relación es fuerte pero en forma negativa. Cuando el coeficiente tiende a 1, la relación entre las variables es fuerte en forma positiva. (Sifuentes & Ponce, 2008)

2.7 Metodología de índice compuesto

En los siguientes párrafos se describe la metodología estadística que se utilizará para calcular el índice global utilizando todos los indicadores financieros. Las etapas de construcción de los índices compuestos son las siguientes.

2.7.1 Desarrollo de marco conceptual teórico

El marco conceptual teórico debe ser basado en lo que se desea medir y no en lo que está disponible para medir. Es conveniente que esta etapa exista participación de expertos en el área para tomar en cuenta múltiples puntos de vista y aumentar la solidez del marco conceptual y el conjunto de indicadores. Bas, (2014) cita a Nardo, Loi, Rosati, & Manca (2011) quienes indican que se debe seguir los siguientes pasos en el desarrollo del marco conceptual teórico.

- **Definición del concepto multidimensional.** La definición del concepto multidimensional a medir debe proporcionar una idea clara y concisa de lo que se quiere evaluar mediante el índice Compuesto (IC). Sin embargo, algunos conceptos complejos son muy difíciles de definir y medir con precisión, y pueden ser objeto de controversia entre las partes interesadas. Finalmente, los usuarios de los indicadores compuestos (ICs) deben evaluar su calidad y relevancia (Nardo, Loi, Rosati, & Manca, 2011).
- **Clasificación en subgrupos o dimensiones.** Es recomendable dividir el concepto multidimensional en subgrupos o dimensiones. No es necesario que las dimensiones sean estadísticamente independientes entre sí, pero los vínculos existentes deben describirse teórica y empíricamente cuando la consistencia lógica en relación con los fenómenos considerados favorezca a la organización conceptual y no a la puramente estadística. Esta división en dimensiones facilita la asignación de pesos en los diferentes factores. Se debe hacer referencia al marco conceptual conectando los diferentes subgrupos o dimensiones con los indicadores simples (Nardo, Loi, Rosati, & Manca 2011).
- **Identificación de los criterios de selección para el conjunto de indicadores subyacentes.** Los criterios de selección se utilizan como una guía para la decisión de la inclusión o exclusión de un indicador simple en el IC global. Deben ser lo más claros y concisos posible para facilitar la elección del conjunto de indicadores relevantes que va a ser objeto de estudio en posteriores análisis (Nardo, Loi, Rosati, & Manca, 2011)

2.8 Selección del conjunto de indicadores simples

La calidad de un IC es consecuencia directa de la calidad de los indicadores simples que lo definen Nardo, Saisana, & Saltelli (2008). Por ello, los indicadores simples deben seleccionarse en base a su calidad, su relevancia, su disponibilidad y la frecuencia con la que se muestrean.

Los cuatro criterios siguientes, se propuso para la construcción del Índice de Innovación de las empresas e industrias desarrollado por la Comisión Europea (European Commission-DG ENTR, 2001):

- **Relevancia política:** se deben seleccionar los indicadores simples que resulten relevantes en la toma de decisiones políticas (p. ej. Objetivos de Lisboa)
- **Redundancia:** si dos indicadores aportan la misma información se recomienda seleccionar sólo uno de ellos
- **Correlación:** si dos indicadores están muy correlacionados pero ambos transmiten mensajes políticos fuertes y distintos se pueden incluir en la lista final de indicadores relevantes
- **Disponibilidad:** se recomienda utilizar indicadores que estén disponibles para un gran número de unidades de análisis y que se puedan obtener con regularidad de una base de datos actualizada.

2.9 Tratamiento de datos

En este punto se debe considerar los siguientes puntos.

- **Detección de valores atípicos y de datos faltantes.** Se pueden detectar valores atípicos desde una perspectiva univariante (Bas, 2014):
- **Nivel univariante.** En este caso se examina la distribución de las observaciones detectando como valores atípicos aquellos que caen fuera de los rangos de la distribución. Se recomienda estandarizar los datos (con media cero y desviación típica uno) para poder realizar comparaciones entre los indicadores simples. Para muestras pequeñas (de 80 observaciones o menos) se suelen considerar como valores atípicos aquellos que tienen un valor, en valor absoluto, de 2,5 o superior. Para muestras grandes el umbral se sitúa entre 3 o 4.

También se pueden detectar valores atípicos analizando la asimetría y la curtosis de las distribuciones de los indicadores simples. Si la asimetría, en valor absoluto, es mayor que 1 o la curtosis mayor que 3,5 se considera que existe algún caso atípico

en el indicador simple evaluado Saisana & Tarantola (2008). Al realizar un histograma del indicador simple también se puede detectar el caso atípico.

- **Imputación.** “proceso de estimación de los datos faltantes basado en datos disponibles de otras variables y/o casos de la muestra” Bas (2014). El objetivo de la imputación es emplear relaciones conocidas que puedan identificarse en los datos disponibles para estimar los datos faltantes.

Para el caso de estudio, no es necesario imputar datos por lo que no se ahondará en las metodologías que permiten realizar esta acción, sin embargo se mencionan algunas: Imputación por el método de la Media/Mediana/Moda no condicionada, imputación por regresión, Algoritmo Expectación-Maximización (EM), e imputación múltiple.

2.10 Análisis multivariante

El uso de técnicas multivariantes permite evaluar la idoneidad del conjunto de datos y facilitar la comprensión de las elecciones metodológicas tomadas durante el proceso de construcción del índice.

La información debe agruparse y analizarse como mínimo en función de dos dimensiones del conjunto de datos: los indicadores individuales que son los que definen el concepto multidimensional que se pretende medir y las unidades de análisis que corresponden a cada una de las observaciones sobre las cuales se miden los indicadores simples definidos (Nardo, Saisana, & Saltelli, 2008).

- **Análisis factorial (Factorial Analysis - FA).**

El Análisis Factorial es una técnica estadística de modelación de datos cuya idea principal es explicar la variabilidad de Q indicadores observados en términos de un número menor “ m ” de variables no observadas llamadas factores, cuya influencia queda matizada por unos pesos o cargas incluyendo un término de error.

El método más utilizado para el análisis factorial es el análisis de componentes principales.

- **Análisis de componentes principales (Principal Component Analysis - PCA)**

La técnica de Análisis de Componentes Principales fue descrita por Karl Pearson en 1901. Una descripción de su metodología de cálculo fue introducida más tarde por Hotelling en 1933. El objetivo de esta técnica es explicar la mayor parte de la variabilidad total observada en un conjunto de variables con el menor número de componentes posible (Uriel, 1995).

Esta técnica no será utilizada en el proceso cálculo del índice por lo que no se ahondará en el procedimiento, no será utilizada dado que tanto las dimensiones como los indicadores están definidos por la entidad bancaria rectora. Por lo que se aplicará pesos factoriales iguales a los indicadores.

2.11 Normalización de datos

La normalización de los datos es un paso previo a cualquier tipo de agregación de los indicadores simples. Los objetivos de las técnicas de normalización son:

- Ajustar para que los datos no tengan diferentes unidades de medida.
- Ajustar para que los datos no tengan diferentes rangos de variación.
- Ajustar en el caso en que los datos sigan una distribución asimétrica o ante la presencia de datos atípicos.

Existen diferentes tipos de normalización de los datos Freudenberg (2003). La elección de una u otra metodología dependerá de las características de cada indicador y del juicio experto del analista, para este estudio se utilizará la siguiente metodología.

- **Estandarización (método z-score)**

$$I_{qc}^t = \frac{X_{qc}^t - X_{qc=c}^t}{\sigma_{qc=c}^t}$$

Donde $X_{qc=c}^t$ representa la media del indicador q para todas las unidades de análisis en el momento t y $\sigma_{qc=c}^t$ a la desviación típica del indicador q para todas las unidades de análisis en el momento t .

2.12 Ponderación y agregación de los indicadores simples

La ponderación constituye la etapa crucial de la composición de un IC. Consiste en asignar pesos a los indicadores simples para, posteriormente, agregarlos en un único valor que represente el índice global. La asignación de pesos se puede hacer de forma equitativa o bien estableciendo diferentes factores de peso que indiquen la importancia relativa que se le quiere dar a los indicadores simples en el índice global, la significatividad, fiabilidad u otras características de los datos subyacentes.

Los pesos también deben elegirse de tal forma que se refleje la calidad estadística de los datos. Muchas veces se suelen asignar pesos elevados a datos estadísticamente fiables con una amplia cobertura (Freudenberg, 2003).

Para este estudio los pesos utilizados son iguales para todos los indicadores de cada dimensión (Solvencia, Rentabilidad y liquidez), por lo que se utilizará el siguiente método.

- **Asignación de pesos iguales (*equal weighting* - *EW*)** Un IC es la agregación de un conjunto ponderado de indicadores simples. A cada indicador simple se le asigna

un peso que se suele interpretar como una medida de la importancia relativa del indicador en la construcción del índice. De esta forma, los pesos expresan la relevancia de los indicadores en el contexto del fenómeno que se quiere medir (Saltelli & Ratto, 2008).

2.13 Cálculo del índice

Una vez completadas todas las etapas anteriores corresponde calcular el índice que tendrá un valor de 0 a 100 para lo cual se aplica la siguiente técnica.

$$I_{qc}^t = \frac{X_{qc}^t - \min_c (X_q^t)}{\max_c (X_q^t) - \min_c (X_q^t)}$$

Donde X_q^t y X_q^t es el máximo y mínimo del valor X_q^t obtenido para todas las unidades de análisis en el momento t .

Para el caso de estudio esto será aplicado a datos cuantitativos con valores porcentuales lo cual no afecta el resultado de ninguna manera.

2.13 Interpretación de resultados

El índice generado dará como resultado valores entre 0 y 100, si el índice tiende a 100 significará que las variables evaluadas tienen un buen desempeño. Si el índice tiende a 0 significará que las variables analizadas tienen un mal desempeño y por lo tanto se deberá tomar las medidas necesarias.

3. METODOLOGÍA

El presente capítulo contiene la Metodología a seguir durante el desarrollo del informe, se explica en detalle de qué y cómo se hizo para resolver el problema principal del trabajo profesional de graduación, relacionado con el tema Análisis Financiero de un Banco de Capital Mixto.

3.1 Definición del problema

Según el artículo 119 de Constitución Política de la República de Guatemala (1993), en los incisos a), j) y k), indica que, es obligación del Estado promover el desarrollo económico, estimulando actividades agrícolas, pecuarias, industriales, turísticas y de otra naturaleza, además debe impulsar activamente programas de desarrollo rural dando al campesino y al artesano ayuda técnica, económica y proteger la formación de capital, el ahorro y la inversión.

Una de las muchas alternativas que el Estado tiene para poder cumplir con lo establecido en la Carta Magna es a través de una institución bancaria en la cual tenga participación en la aportación de capital, en otras palabras conformando un banco mixto.

Por otro lado se establece en el artículo tres del Decreto 57-97 Ley de Transformación del Banco Nacional de Desarrollo Agrícola, del Congreso de la República de Guatemala que, el Banco Mixto tiene como objetivo principal promover el desarrollo económico y social del área rural del país, mediante estímulos y facilitación del ahorro, asistencia crediticia y prestación de servicios financieros.

El artículo citado indica además que, estos servicios deben ser prestados a cooperativas, organizaciones no gubernamentales (ONG's), asociaciones mayas, garífunas, xincas, campesinas, micro, pequeño y medianos empresarios.

Derivado de lo anterior, el análisis financiero de la entidad bancaria al cual hace mención el Decreto 57-97 Ley de Transformación del Banco Nacional de Desarrollo Agrícola, del Congreso de la República de Guatemala, se realizará a través del estudio de información financiera del Banco que opera en la República de Guatemala en el período 2,008 al 2015.

El problema principal se define de la siguiente manera ¿Cuál ha sido la situación financiera de un banco de capital mixto en Guatemala?

El propósito es establecer a través del estudio estadístico de variables financieras si la participación del capital del Estado tiene incidencia en el comportamiento de las siguientes variables: indicadores financieros, tasas de interés, eficiencia bancaria y profundización financiera. Para determinar lo anterior se tiene previsto dar respuesta a las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál ha sido el comportamiento de los ratios financieros de la institución en los años 2,008 al año 2,015?
2. ¿Cuál ha sido el efecto del capital del Estado en las tasas de interés activa y pasiva que maneja la institución en el periodo 2,008 al 2,015?
3. ¿Cuál ha sido la eficiencia del Banco de Capital Mixto, comparándolo con el Sistema Bancario?
4. ¿En qué magnitud ha sido la profundización financiera en las actividades económicas relacionadas al área rural del país?

3.2 Objetivos

El informe del trabajo profesional de graduación de un banco de capital mixto en Guatemala, conlleva diferentes finalidades con las cuales se pretende establecer la influencia de la participación de capital del Estado en el comportamiento financiero de la institución, en el período de 2,008 a 2,015, por lo cual se establecen objetivos generales y específicos.

3.2.1 Objetivo general

Realizar el análisis financiero de un banco de capital mixto en Guatemala por medio del estudio de los ratios financieros, la participación del capital del Estado, la serie histórica de la tasa de interés activa y la profundización financiera de los años 2,008 al 2,015, y así determinar la importancia de la participación del Capital del Estado en el comportamiento financiero de la institución.

3.2.2 Objetivos específicos

- Analizar si existe efecto alguno en la situación financiera de la entidad bancaria por la participación del capital del Estado a través del análisis de regresión de los ratios financieros y la participación del Estado en la Institución para cuantificar el efecto directo del capital de Estado.
- Medir el efecto del capital del Estado en la tasa de interés activa, realizando análisis de regresión y correlación utilizando la serie histórica de la participación del capital del Estado y la serie histórica de las tasas de interés y con esto indicar de manera aproximada la facilidad en el acceso a crédito.
- Calcular un índice general utilizando los ratios financieros del banco para compararlo contra el índice general de los ratios financieros del Sistema Bancario y mostrar gráficamente la eficiencia del Banco de Capital Mixto sobre el mercado.
- Analizar la profundización financiera del banco en áreas rurales a través del estudio de la cartera de créditos por actividad y por agrupación.

3.3 Método científico

El método científico es el fundamento de la presente investigación relacionada con “Análisis financiero de un banco de capital mixto en Guatemala” ya que a través de él se evidencia la relación financiera y estadística entre las variables estudiadas. Por lo cual se aplicaron las siguientes fases:

- **Fase indagadora**

Con el análisis de información relacionada con estudios financieros de bancos mixtos se observó que para el tema en sí, no existen estudios que analicen el papel del capital del Estado en el comportamiento financiero de un banco con la naturaleza descrita. Derivado de esto se procedió a buscar teoría financiera y procesos estadísticos de fuentes secundarias que sustentará el análisis del problema.

- **Demostrativa**

A través del análisis de tendencias, cambios cíclicos, correlación y regresión de las siguientes variables: ratios financieros, tasas de interés, participación del Estado, y cartera de créditos por actividad económica se pretende observar los efectos positivos que la participación del Estado genera en la institución bancaria y con ello se determinó resultados que son coherentes con los objetivos establecidos.

- **Fase expositiva**

Los resultados obtenidos fueron expuestos en el informe final a través del análisis de gráficas y parámetros estadísticos, a su vez el informe contiene las conclusiones del estudio donde se evidencia el alcance de los objetivos planteados.

3.4 Técnicas de investigación aplicadas

Las técnicas son reglas y operaciones para el manejo de los instrumentos aplicado en el informe. Las técnicas de investigación documental y de campo aplicadas en el presente trabajo, se refieren a lo siguiente:

3.4.1 Técnicas de investigación documental

Se realizó una revisión bibliográfica para establecer las teorías que servirán de fundamento a la resolución del problema planteado, se revisaron documentos electrónicos de autores que se consideraron expertos en los temas, durante esta revisión documental se utilizó técnicas analíticas y deductivas con la finalidad de establecer las ideas centrales de los autores.

3.4.2 Técnicas de investigación de campo

Por el carácter y tipo de trabajo se utilizó información de fuentes secundarias específicamente de la Superintendencia de Bancos, Banco de Guatemala. Se obtuvo información de series históricas de los estados financieros, tasas de interés, participación del capital del Estado y cartera de créditos por actividades económicas del año 2008 al 2015, es importante aclarar que toda la información utilizada es de acceso público y que se encuentra en las páginas web de cada institución indicada.

Se utilizó diversas herramientas de estadística, específicamente análisis a través de tablas, análisis de regresión e índices compuestos para alcanzar los objetivos.

Es importante también mencionar que se hizo uso de Excel para el análisis de los datos, dado que el tipo de análisis estadístico requerido, fue de baja complejidad y no se requirió hacer uso de software especializado.

4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos y análisis realizado, con el propósito de establecer si existe efecto en el comportamiento financiero de la entidad bancaria por la participación del capital del Estado.

4.1 Generalidades de la entidad bancaria

El banco analizado surge como producto de la transformación que sufrió el Banco Nacional de Desarrollo Agrícola (BANDESA) el cual era una institución de carácter estatal creada en el año de 1970 según el decreto 97-70 del Congreso de la República de Guatemala. El proceso de transformación al cual se hace mención fue parte de la modernización del Estado y del Sistema Financiero del País y se materializa con el decreto 57-97 del Congreso de la República de Guatemala.

La institución bancaria analizada, inició operaciones en enero de 1999 con base al decreto 57-97 Ley de Transformación del Banco Nacional de Desarrollo Agrícola, BANDESA, la cual fue aprobada el 3 de julio de 1997 y publicada en el Diario Oficial de Guatemala. La institución para su operación fue reorganizada como una Sociedad Anónima y posteriormente fue transformado en un banco de capital mixto.

El objetivo de esta institución según el artículo 3 del mencionado decreto literalmente indica “promover el desarrollo económico y social del área rural del país, mediante el estímulo y facilitación del ahorro, la asistencia crediticia, la prestación de servicios financieros y de auxiliares de crédito a las cooperativas, organizaciones no gubernamentales (ONG's), asociaciones mayas, garífunas, xincas, campesinas, micro, pequeño y medianos empresarios, individual o gremialmente considerados, directamente o por medio de otras entidades reconocidas por la ley.

El artículo 9 del Decreto número 57-97 hace referencia al Capital autorizado, pagado inicialmente y aportaciones del Estado continua describiendo que el Capital autorizado del Banco es de doscientos millones de quetzales (Q. 200,000,000.00) dividido por dos millones de acciones con un valor nominal de cien quetzales (Q100.00). Así mismo el artículo 10 indica que de los dos millones de acciones el Estado tiene derecho solamente a adquirir el 30% de las mismas, y ante aumentos del capital autorizado el Estado deberá mantener por lo menos el 30% de participación en el capital pagado.

Actualmente la institución pertenece a un grupo financiero aprobado según resolución de Junta Monetaria número JM-184-2007, dicho grupo financiero está conformado por una financiera, dos sociedades anónimas y una aseguradora, actualmente cuenta con más de 13,000 accionistas y una participación de accionistas tal y como sigue: Estado de Guatemala 17.20%, Cooperativas agrícolas de productores de café 10.08% y otros accionistas menores al 5% los cuales tienen el 72,72%.

El volumen de activos según la superintendencia de bancos (SIB), al año 2019 es el segundo banco más grande de Guatemala, sus activos suman la cantidad de 9,699 millones de dólares americanos. Respecto a la cartera de créditos también es el segundo banco más grande, según la SIB la cartera de créditos que maneja el banco al año 2019 es de 4,263 millones de dólares americanos. Según el nivel de depósitos también ocupa el segundo lugar a nivel nacional con la cantidad de 7,942 millones de dólares americanos. Por ultimo según las utilidades del banco en el 2019 también ocupa el segundo lugar, en el año indicado obtuvo la cantidad de 112.2 millones de dólares americanos de utilidades.

Respecto a la calificación de riesgo que maneja la institución para el año 2019 en el largo plazo la calificación fue de AA+ y en el corto plazo de F1+ con una perspectiva negativa. El riesgo medido en moneda extranjera al 31 de diciembre del año 2019 la calificación en el largo plazo era de BB, en el corto plazo de B con una perspectiva negativa.

4.2 Análisis de la serie histórica de los ratios financieros, participación del capital del Estado, índice de comportamiento global y tasas de interés, 2008 al 2015.

Se presenta a continuación el análisis de los principales ratios financieros manejados por la Superintendencia de Bancos (SIB), los indicadores que en las siguientes hojas se analizan son los de liquidez, solvencia y rentabilidad, es importante indicar que se manejan valores porcentuales dado que el sistema bancario guatemalteco así los maneja, se realiza una comparación entre los ratios de la entidad objeto de estudio y el mercado bancario compuesto por 17 entidades.

4.2.1 Análisis de liquidez

Los indicadores de liquidez permiten monitorear la proporción de recursos de los cuales dispone la entidad para hacer frente a sus obligaciones en el corto y mediano plazo.

Tabla 3

Serie histórica de ratios de liquidez y promedio de mercado, años 2008-2015

Año	Liquidez inmediata (LI)	Promedio de mercado	Liquidez mediata (LM)	Promedio de mercado
2008	17.2%	20.1%	33.3%	43.8%
2009	17.5%	20.1%	36.6%	43.8%
2010	16.4%	20.1%	37.5%	43.8%
2011	17.4%	20.1%	37.8%	43.8%
2012	17.6%	20.1%	35.1%	43.8%
2013	18.4%	20.1%	36.6%	43.8%
2014	18.0%	20.1%	38.8%	43.8%
2015	15.2%	20.1%	36.9%	43.8%

Nota. Fuente: elaboración propia con datos de la Superintendencia de Bancos SIB 2020

La tabla 3 muestra los resultados de los indicadores de liquidez, se puede observar que para el ratio liquidez inmediata durante los años analizados ha presentado valores que están por abajo del promedio del mercado, esto indica que en promedio el mercado tiene mayor proporción de recursos de inmediata disponibilidad para hacer frente a sus obligaciones de corto plazo superando al banco analizado en 2.88% en promedio.

En cuanto al ratio de liquidez mediata se puede observar que la unidad de análisis presentó valores en el rango de 33.36% a 37.79%, estos valores están por debajo del promedio del mercado, a pesar de presentar una tendencia al alza en los años 2013 y 2014, en el año 2015 el ratio presenta una disminución de 1.92% puntos porcentuales.

4.2.2 Análisis de solvencia

La solvencia representa la capacidad que el patrimonio de los accionistas tiene para financiar obligaciones, riesgos y cualquier contingencia.

Tabla 4

Serie histórica de ratios de solvencia y promedio de mercado, años 2008-2015

Año	PA	Promedio de mercado	PCC	Promedio de mercado	PCA	Promedio de mercado	AC	Promedio de mercado	COME	Promedio de mercado
2008	10.4%	9.6%	15.8%	17.1%	12.8%	12.6%	14.8%	14.7%	19.2%	17.4%
2009	11.3%	9.6%	17.8%	17.1%	13.9%	12.6%	17.8%	14.7%	23.8%	17.4%
2010	12.1%	9.6%	19.1%	17.1%	14.8%	12.6%	18.7%	14.7%	15.8%	17.4%
2011	12.0%	9.6%	19.0%	17.1%	14.4%	12.6%	17.8%	14.7%	4.3%	17.4%
2012	11.3%	9.6%	17.5%	17.1%	13.8%	12.6%	16.2%	14.7%	-3.5%	17.4%
2013	10.4%	9.6%	16.4%	17.1%	12.6%	12.6%	15.8%	14.7%	4.9%	17.4%
2014	10.6%	9.6%	17.2%	17.1%	12.9%	12.6%	15.4%	14.7%	2.2%	17.4%
2015	10.7%	9.6%	17.0%	17.1%	13.2%	12.6%	14.3%	14.7%	11.6%	17.4%

Nota. Fuente: elaboración propia con datos de la Superintendencia de Bancos SIB 2020

En la tabla 4 se muestran los valores de los indicadores de solvencia del banco analizado en total se muestran cinco indicadores comparándolos con el promedio de mercado.

El primer ratio que se muestra es el patrimonio en relación a activos (PA), los valores mostrados muestran una disminución a partir del año 2010 de 12.1% a 10.7% para el año 2015, a pesar de esto se ha mantenido por encima del valor promedio del mercado el cual es 9.6%, esto significa que la proporción de activos que está siendo financiado

por el patrimonio de los accionistas es mayor al promedio de mercado, lo que muestra un buen desempeño del indicador.

El segundo ratio, patrimonio con relación a cartera de créditos (PPC) muestra un valor mínimo 15.8% en el año 2008 y un valor máximo de 19.1% para el año 2010, como se puede observar a partir de este año el indicador muestra una disminución y para el año 2015 cae a 17%. En promedio se puede indicar que el indicador muestra un comportamiento muy similar al mercado, es decir la proporción de la cartera de créditos que está financiada por el patrimonio de los accionistas se mantiene en valores muy similares al mercado.

El tercer ratio, patrimonio con relación a captaciones (PCA) muestra valores superiores al promedio de mercado, esto indica el buen desempeño de la institución en cuanto a mantener un buen respaldo de las obligaciones depositarias y financieras de parte del patrimonio de los accionistas. En promedio este indicador muestra un valor 13.5% un punto porcentual por encima del mercado.

El cuarto ratio, adecuación de capital (AC), este indicador también muestra un buen desempeño respecto al mercado al tener un valor promedio de 16.3%, 1.7 puntos porcentuales por encima del mercado. Cabe mencionar que a partir del año 2010 el indicador muestra disminuciones y pasa de 18.7% a 14.3% en el año 2015, a pesar de esto el indicador se mantiene por encima del valor requerido (10%) por la Ley de Bancos y Grupos Financieros, así mismo por los valores requeridos por los acuerdos de capital del Comité de Supervisión Bancaria de Basilea. Por lo tanto, con propiedad se puede indicar que los activos riesgosos están cubiertos por el capital de los accionistas.

El quinto y último ratio de solvencia, calce de operaciones en moneda extranjera con relación al patrimonio computable (COME), muestra una disminución significativa desde año 2009 año en el cual su valor era de 23.8%, para el año 2012 presentó un valor negativo de -3.5%, a pesar de su recuperación en los siguientes años, en este periodo en particular en promedio estuvo 5.5 puntos porcentuales por debajo del promedio de mercado (17.4%), esto indica que la institución disminuyó

considerablemente el respaldo que el patrimonio le daba a los riesgos cambiarios a los cuales estaba expuesta.

4.2.3 Análisis de rentabilidad

La rentabilidad representa la capacidad de generar valor por el patrimonio de los accionistas y por el total de activos de la entidad, en este sentido se analiza el comportamiento en la serie histórica del rendimiento sobre patrimonio (ROE) por sus siglas en inglés, el rendimiento sobre activos (ROA) por sus siglas en inglés, la eficiencia sobre activos (EA) y la eficiencia (EF).

Tabla 5

Serie histórica de los ratios de rentabilidad y promedio de mercado, 2008-2015

Año	(ROE)	Promedio de mercado	(ROA)	Promedio de mercado	(EA)	Promedio de mercado	(EF)	Promedio de mercado
2008	42.9%	21.97%	3.9%	2.1%	4.5%	4.2%	53.7%	67.8%
2009	33.1%	21.97%	3.6%	2.1%	4.4%	4.2%	55.2%	67.8%
2010	27.3%	21.97%	3.2%	2.1%	4.7%	4.2%	59.9%	67.8%
2011	28.4%	21.97%	3.4%	2.1%	4.9%	4.2%	59.2%	67.8%
2012	28.5%	21.97%	3.4%	2.1%	5.2%	4.2%	60.8%	67.8%
2013	26.7%	21.97%	2.8%	2.1%	5.2%	4.2%	64.6%	67.8%
2014	27.1%	21.97%	2.8%	2.1%	5.2%	4.2%	65.0%	67.8%
2015	25.8%	21.97%	2.7%	2.1%	5.0%	4.2%	64.3%	67.8%

Nota. Fuente: elaboración propia con datos de la Superintendencia de Bancos SIB 2020

El rendimiento sobre patrimonio (ROE) presenta una tendencia a la baja, disminuyendo de 42.9% a 25.8%, a pesar de este deficiente comportamiento del indicador, este ha permanecido por encima del promedio del mercado, esto demuestra la eficiencia del patrimonio de los accionistas para generar rentabilidad.

El rendimiento sobre activos (ROA) presenta una tendencia a la baja, mostrando un valor máximo de 3.9% para el año 2008 y un valor mínimo de 2.7% para el año 2015, sin embargo este comportamiento ha sido más eficiente que el mercado que en

promedio muestra un valor de 2.1%. Se puede indicar con estos datos que los activos de la unidad de análisis son mucho más rentables que el mercado.

En cuanto a la eficiencia sobre activos (EA), los valores muestran una tendencia al alza, para este caso en particular esto significa que el banco ha incrementado sus gastos administrativos disminuyendo la eficiencia de los activos. Se observa que los valores del ratio son mayores al valor promedio del mercado por lo que se puede indicar que el mercado es más eficiente.

Por último el ratio de eficiencia (EF) el cual es medido por la relación entre los gastos administrativos y el margen operacional bruto, se puede observar que los valores del ratio muestran un valor máximo de 65% para el año 2014 y un valor mínimo de 53.7% en el año 2008, este rango esta debajo del valor promedio de mercado (67.8%), derivado de esto se puede indicar que el banco es mucho más eficiente dado que necesita una menor proporción de su margen operacional bruto para cubrir sus gastos administrativos.

4.2.4 Participación del capital del Estado

El artículo 9 del Decreto número 57-97 hace referencia al Capital autorizado, pagado inicialmente y aportaciones del Estado, continúa describiendo que el Capital autorizado del Banco es de doscientos millones de quetzales (Q. 200,000,000.00) dividido por dos millones de acciones con un valor nominal de cien quetzales (Q100.00).

En el mismo artículo hace referencia a la forma de las aportaciones del Estado al capital social del Banco, e indica que estas están integradas por los fideicomisos, el valor de los activos netos indicados en la escritura social y otras aportaciones. Así mismo el artículo 10 indica que de los dos millones de acciones el Estado tiene derecho solamente a adquirir el 30% de las acciones, y ante aumentos del capital autorizado el Estado deberá mantener por lo menos el 30% de participación en el capital pagado.

Tabla 6**Serie histórica de las aportaciones del Estado al banco de capital mixto 2008-2015**

Año	Aportación del Estado	
2008	Q	2,127,292.00
2009	Q	2,416,182.00
2010	Q	2,438,949.00
2011	Q	2,000,232.00
2012	Q	1,984,390.00
2013	Q	2,107,929.00
2014	Q	2,125,783.00
2015	Q	1,901,558.00

Nota. Fuente: elaboración propia con datos de la Superintendencia de Bancos SIB 2020

La tabla 6 muestra el comportamiento de la participación del capital del Estado en el periodo 2008-2015, esta participación está compuesta por el 30% del capital pagado más la suma mensual de los fideicomisos. La serie histórica muestra una disminución en los aportes, esto se explica mayormente por la disminución de los fideicomisos, por otro lado esta disminución corresponde a una tasa de crecimiento negativo de -1%.

Cabe mencionar que el banco analizado concentra el 31.7% de los fideicomisos que el Estado tiene en el mercado bancario, esto presenta indicios de que la participación del capital del Estado tanto en el capital pagado como en fideicomisos tiene un efecto significativo en el comportamiento financiero de la institución.

4.2.5 Índice de comportamiento Global

El cálculo del índice de comportamiento global se generó utilizando los indicadores de liquidez, solvencia y rentabilidad de la institución, con el objetivo de tener una calificación de 0 a 100 puntos que represente el comportamiento financiero de la institución de una manera global.

Dado que se trabajó con datos mensuales fue necesario realizar un promedio por año para poder observar las calificaciones en valores de 0 a 100.

Tabla 7

Calificación por componente del banco analizado años 2008-2015

Año	Liquidez	Solvencia	Rentabilidad	Índice de Comportamiento Global
2008	39.9	53.7	62.3	52.0
2009	47.4	72.2	54.2	57.9
2010	46.0	76.4	55.6	59.3
2011	57.0	35.1	30.6	40.9
2012	59.0	49.1	29.1	45.7
2013	66.7	46.1	27.5	46.8
2014	48.2	23.9	21.5	31.2
2015	38.5	6.6	25.4	23.5

Nota. Fuente: elaboración con base en datos de las Superintendencia de datos SIB, 2020

Como se puede observar el índice de liquidez, es el que mejor desempeño ha mostrado en el periodo analizado puesto que su promedio en los 8 años analizados es de 50.3 valor que está dentro del rango aceptado, sin embargo se observa que el primer y último año presentó calificaciones por debajo de 40 lo que indica que los niveles de liquidez han disminuido respecto al promedio manejado.

El componente de solvencia como tal tiene un promedio en los ocho años analizados de 45.4, calificación que está por debajo del rango aceptado, esto no significa que tenga problemas de solvencia sino más bien, que sus indicadores están por debajo de los rangos promedios. También se observa que la tendencia del índice es hacia la baja mostrando valores no aceptables en los últimos años analizados.

Por último el componente de solvencia ha presentado un desempeño no aceptable puesto que su promedio es de 38.3 valor que indica que sus indicadores tienen mal desempeño, es decir están por debajo de los niveles acostumbrados pero que probablemente son aceptados por la institución, puesto que existen años en los cuales

se ha observado calificaciones por arriba de 60 tal es el caso del año 2008. Se observa también que el comportamiento es hacia la baja en la calificación.

De manera global el índice presenta un comportamiento que se erosiona con el tiempo, es decir su calificación disminuye y por lo tanto el desempeño de sus indicadores muestran el mismo comportamiento, lo cual da una alerta para verificar cuales son los indicadores que peor desempeño han mostrado en el transcurso de los años. Es importante destacar que esto no significa que la institución esté en serios problemas, simplemente los niveles de desempeño a los cuales estaba acostumbrado están siendo erosionados.

4.2.6 Análisis de la serie histórica de tasas de interés

Las tasas de interés representan el costo tanto para los demandantes de préstamos como para el banco como oferente de cuentas bancarias.

- **Tasa de interés activa promedio ponderada**

El análisis de las tasas de interés se realizó utilizando un promedio ponderado, dado que la institución maneja diferentes tasas de interés activas según las características del demandante de financiamiento, la misma metodología aplica para la tasa de interés pasiva, derivado de las diferentes tasas pasivas que la institución aplica para los cuentahabientes.

Tabla 8

Serie histórica de la tasa de interés activa y promedio del mercado 2008-2015

Año	Tasa activa ponderada	Promedio de mercado
2008	14.37%	15.97%
2009	14.23%	15.97%
2010	14.39%	15.97%
2011	14.48%	15.97%
2012	14.56%	15.97%
2013	14.48%	15.97%
2014	14.64%	15.97%

2015	14.51%	15.97%
------	--------	--------

Nota. Fuente: elaboración propia con datos de la Superintendencia de Bancos SIB 2020

Respecto a la tasa de interés activa promedio ponderada tabla 8, se muestran valores con una leve tendencia al alza y por debajo del valor promedio del mercado, esto es un aliciente para los demandantes de créditos puesto que en el banco analizado pueden encontrar tasas mucho más atractivas. En promedio la tasa del banco ha estado en 14.46%, 1.51 puntos porcentuales por debajo del promedio del mercado.

- **Tasa de interés pasiva promedio ponderada**

Tabla 9

Serie histórica de la tasa de interés pasiva y promedio de mercado, 2008-2015

Año	Tasa pasiva	Promedio de mercado
2008	4.54%	4.50%
2009	4.85%	4.50%
2010	4.49%	4.50%
2011	4.11%	4.50%
2012	4.31%	4.50%
2013	4.34%	4.50%
2014	4.32%	4.50%
2015	4.58%	4.50%

Nota. Fuente: elaboración propia con datos de la Superintendencia de Bancos SIB 2020

En cuanto a la tasa de interés pasiva promedio ponderada tabla 9, en los dos primeros años de análisis se observa que el valor de la variable está por encima del mercado, esto significa que en promedio durante esos dos años los cuentahabientes del banco recibían intereses mucho más altos que el resto del mercado. Sin embargo para los siguientes cinco años, la tasa pasiva cae por debajo del mercado, lo que teóricamente desincentiva el ahorro.

4.3 Resultados

4.3.1 Análisis de regresión de la participación del Estado y comportamiento financiero de la institución analizada

Para el análisis de regresión simple se utilizó como variable dependiente los valores del índice de comportamiento global del banco y como variable independiente se utilizó la participación del capital del Estado, esto con el objetivo de establecer la relación que existe entre variables.

Tabla 10

Resultados del análisis de regresión

<i>Estadísticos de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.613
Coefficiente de determinación R^2	0.375
R^2 ajustado	0.3683
Error típico	0.2594
Observaciones	96

Nota. Fuente: elaboración propia con datos de la Superintendencia de Bancos SIB, Año 2020.

En la tabla 10 se muestran los principales resultados de la regresión simple, se observa que el coeficiente de correlación entre las dos variables es de 0.613 es decir que, existe una relación positiva entre las dos variables.

El coeficiente de determinación R^2 tiene un valor de 0.37 esto significa que la variable independiente explica en 37% el modelo, a su vez indica que existen otras variables que explican el 63% del comportamiento financiero de la institución analizada, esto no le resta valor al análisis puesto que el objetivo establecer el efecto que la participación del capital del Estado tiene el comportamiento financiero, esto significa que aunque el resultado muestre un valor bajo en el coeficiente de regresión, las aportaciones del Estado sí tiene un efecto en el comportamiento financiero de la institución.

Tabla 11
Estadísticos de regresión

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	-23.41	3.61	-6,47	0.000000432
Variable X 1	1.86	0.24	7.51	0.0000033

Nota. Fuente: elaboración propia con datos de la Superintendencia de Bancos SIB, año 2020.

En la tabla 11, se observa el valor de los coeficientes de la ecuación lineal, los cuales definen matemáticamente la ecuación de la siguiente manera: $y = -23.41 + 1.86x$, dicha ecuación indica que los cambios de la variable dependiente está en función de un valor de -23.41 en la ordenada al origen más 1.86 multiplicado por los valores de x, que en este caso es la participación del capital del Estado.

Por otro lado la significancia estadística de las variables utilizadas está dada por el estadístico t, en el cual se toma el valor absoluto tanto de la intercepción como de la variable X1, para este caso la variable independiente es significativa estadísticamente hablando puesto que tiene un valor de 7.51 y la regla de decisión indica que el estadístico t debe ser mayor a 2 para ser significativo, por otro lado el valor *p-value* es menor al nivel de significancia 0.05, lo cual concuerda con la regla de decisión para determinar que una variable es estadísticamente significativa.

Por lo indicado en los párrafos anteriores, se considera que el análisis de regresión evidencia el papel que juega el Estado tanto en el comportamiento financiero.

4.3.2 Análisis de regresión de la participación del Estado y la tasa de interés activa de la institución analizada

El siguiente análisis es similar al que se realizó en párrafos anteriores con la diferencia que en esta situación se pretende determinar si la participación del capital del Estado tiene incidencia en el comportamiento de las tasa de interés activa. Para esto se utilizó la serie historia de la tasa de interés activa del año 2008 al 2015 como variable dependiente y la serie histórica mensual de la participación del Estado como variable independiente. Cabe destacar que las variables fueron convertidas a logaritmos naturales para quitar tendencias a la serie histórica logrando con esto suavizarla, además esto ayuda a tener dos variables en la misma sintonía o mejor dicho del mismo tipo.

Tabla 12
Resultados del análisis de regresión simple

Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación múltiple	0.4027
Coefficiente de determinación R^2	0.1622
R^2 ajustado	0.1532
Observaciones	96

Nota: Fuente elaboración propia con datos de la Superintendencia de Bancos SIB año 2020.

Los resultados indican un coeficiente de correlación de 0.40 esto significa que la relación que guarda la tasa de interés con los aportes del Estado es positiva, sin embargo en una baja intensidad, es decir que el efecto sobre las tasa de interés activa es mínima. Respecto al coeficiente de determinación R^2 el cual tiene un valor de 0.16, esto indica que el modelo no explica más del 16% de los cambios en la tasa de interés activa, es decir existen otras variables que explican el comportamiento de esta variable en un 84%, lo cual es absolutamente lógico puesto que existen más variables como los costos administrativos, el riesgo país, el riesgo de impago entre otras que explican el comportamiento.

Tabla 12
Estadísticos de regresión

	<i>Coeficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	3.2493	0.1355	23.96	8.1081E-42
Variable X 1	-0.0396	0.0093	-4.26	4.752E-05

Nota. Fuente: elaboración propia con base a datos de la Superintendencia de bancos SIB 2020

En la tabla 12, se observa el valor de los coeficientes de la ecuación lineal, matemáticamente se define de la siguiente manera: $y = 3.24 - 0.0396x$, dicha ecuación indica que los cambios de la variable dependiente está en función de un valor de 3.2493 en la ordenada al origen menos 0.0396 multiplicado por los valores de x, a su vez el coeficiente de x, indica que por cada 100 unidades monetarias que aumenten las aportaciones del Estado la tasa de interés disminuye en un 4%.

Por otro lado la significancia estadística de las variables utilizadas, está dada por el estadístico t, en el cual se toma el valor absoluto tanto de la intercepción como de la variable X1, para este caso la variable independiente es significativa estadísticamente hablando, puesto que tiene un valor de 4.26 y la regla de decisión indica que el estadístico t debe ser mayor a 2 para que la variable sea significativa, considerando valores absolutos, por otro lado el valor *p-value* es menor al nivel de significancia 0.10, puesto que el análisis de regresión se realizó con un nivel de confianza del 90%, lo cual concuerda con la regla de decisión para determinar que una variable es estadísticamente significativa.

Por lo indicado en los párrafos anteriores, se considera que el análisis de regresión evidencia el papel que juega el Estado tanto en el comportamiento financiero como en el grado de amplitud financiera del banco.

4.3.3 Comparación del índice de comportamiento global del banco vs. mercado

El cálculo del índice de comportamiento global se generó utilizando los indicadores de liquidez, solvencia y rentabilidad de la institución, con el objetivo de tener una calificación de 0 a 100 puntos, en donde una calificación cercana a 0 significa que existe un comportamiento deficiente y por lo tanto una oportunidad de mejora y una calificación cercana a 100 significa que existe un comportamiento eficiente y por lo tanto se debe mantener las estrategias utilizadas. El método estadístico que se utilizó para generar el índice se presenta en el anexo 1.

Tabla 13

Serie histórica del índice de comportamiento Global del Banco vs. mercado

Año	Índice de comportamiento global del Banco	Índice promedio del mercado
2008	52	48.8
2009	57.9	56.5
2010	59.3	62.9
2011	40.9	58.6
2012	45.7	51.9
2013	46.8	41.3
2014	31.2	41.1
2015	23.5	29

Nota. Fuente: elaboración propia con base a datos de la Superintendencia de bancos SIB 2020

Como se observa en la tabla 13, se hace una comparación entre el índice de comportamiento global de la institución y el comportamiento promedio bancario en Guatemala en el periodo 2008 al 2015.

Se observa que durante los años 2008, 2009 y 2013 el índice del banco fue superior al mercado, es decir en estos años los indicadores de cada una de las dimensiones que componen el índice (liquidez, solvencia y rentabilidad) tuvieron buen desempeño que permitió superar al mercado.

Por otro lado en los años 2010, 2011, 2012, 2014 y 2015 el índice del banco mostró valores por debajo del mercado, en estos años el desempeño de los indicadores que componen el índice fue inferior a los valores acostumbrados, cabe mencionar que tanto el comportamiento del banco como del mercado muestran una tendencia a la baja.

4.2.4 Análisis de cartera de crédito

El propósito de este apartado es identificar la participación porcentual por actividad económica con énfasis en las actividades primarias y terciarias y por grupo específicamente el de microcréditos.

- **Análisis de cartera de crédito por actividad económica**

El propósito de analizar la cartera de créditos es establecer el grado de alcance que la institución ha tenido a lo largo del periodo analizado respecto al área rural.

Como se observa en la tabla No. 14, el banco analizado tiene concentrado más del 90% de su cartera de créditos en cuatro actividades: consumo; transferencias y otros; Agricultura, Ganadería, Silvicultura, Caza y Pesca; Construcción; y comercio. En este sentido también se observa que los créditos para consumo, transferencias y otros concentran en promedio cerca del 50% de la cartera durante el periodo de análisis seis puntos porcentuales por arriba del promedio del mercado, por otro lado las actividades relacionadas con la actividad primaria y la actividad terciaria de la economía concentran en su conjunto en el periodo analizado el 25% de la cartera de créditos, tres puntos porcentuales por debajo del promedio del mercado.

Por otro lado, cabe destacar que la cartera de créditos para actividades del sector primario como agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca solamente representa en promedio el 8% del total de créditos, cuatro puntos porcentuales por arriba del mercado.

Tabla 14**Participación porcentual por actividad económica de la cartera de créditos del banco analizado 2008-2015**

Actividad económica	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
(0) Consumo, transferencias y otros	41.60%	42.21%	46.32%	49.75%	48.64%	50.19%	52.69%	60.10%
(1) Agricultura, Ganadería, Silvicultura, Caza y Pesca	9.59%	8.50%	7.73%	8.23%	8.43%	8.23%	8.45%	7.14%
(2) Explotación de Minas y Cantera	0.02%	0.02%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.00%	0.00%
(3) Industria Manufacturera	0.84%	1.00%	0.74%	0.63%	0.57%	0.58%	0.59%	0.57%
(4) Electricidad, Gas y Agua	0.30%	0.74%	0.59%	0.36%	0.27%	0.34%	0.23%	0.12%
(5) Construcción	26.16%	27.45%	24.25%	21.98%	20.03%	15.90%	11.97%	8.96%
(6) Comercio	15.00%	14.63%	16.07%	15.46%	16.64%	19.45%	22.25%	20.02%
(7) Transporte y Almacenamiento	2.74%	2.07%	1.57%	1.40%	1.62%	1.98%	2.22%	1.81%
(8) Establecimientos Financieros, Bienes Inmuebles y Servicios Prestados a las Empresas	3.21%	2.50%	1.95%	1.50%	0.97%	0.77%	0.71%	0.61%
(9) Servicios Comunes, Sociales y Personales	0.54%	0.87%	0.77%	0.66%	2.81%	2.55%	0.89%	0.65%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Nota. Fuente: elaboración propia con datos de la Superintendencia de Bancos –SIB– 2020

En cuanto al crecimiento porcentual que ha mostrado la cartera de crédito destinada a las áreas de interés se puede observar en la tabla número 15, las actividades del sector primario las cuales incluye agricultura, ganadería, silvicultura , caza y pesca solamente creció 7.6% en el periodo analizado, mostrando además una tendencia hacia la baja desde el año 2012. Pese a estos números, los resultados son más alentadores que los observados en el mercado, puesto que este mostró una tasa negativa de crecimiento del -2.3%.

En lo que respecta a las actividades comerciales, la cartera de créditos creció en promedio 16.7%, mostrando su crecimiento más alto en el año 2013 con un 27.4% y en los siguientes dos años mostró una tendencia hacia la baja. Al igual que la actividad descrita en el párrafo anterior, el mercado mostró una tasa negativa de crecimiento en la cartera de crédito con un valor de -1.8%.

Por otro lado, el alcance de la cartera de créditos para actividades primarias y secundarias muestra una caída significativa, lo cual conlleva a disminuir el alcance a áreas rurales y al mismo tiempo para actividades comerciales, en este sentido se puede indicar que más personas están perdiendo la oportunidad de acceso al crédito.

Tabla 15**Tasa de crecimiento de la cartera de crédito por actividad económica del banco analizada 2008-2015**

Actividad Económica	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
(0) Consumo, transferencias y otros	7.5%	24.4%	27.3%	14.5%	12.5%	11.3%	27.3%
(1) Agricultura, Ganadería, Silvicultura, Caza y Pesca	-6.0%	3.0%	26.2%	20.1%	6.4%	8.9%	-5.7%
(2) Explotación de Minas y Cantera	-10.9%	-28.6%	-17.1%	-17.5%	-1.2%	-15.3%	-20.6%
(3) Industria Manufacturera	25.9%	-16.5%	2.2%	5.4%	11.7%	7.6%	7.3%
(4) Electricidad, Gas y Agua	163.0%	-10.0%	-26.6%	-12.1%	33.9%	-28.6%	-38.4%
(5) Construcción	11.2%	0.1%	7.5%	6.8%	-13.5%	-20.2%	-16.4%
(6) Comercio	3.3%	24.5%	14.0%	26.1%	27.4%	21.3%	0.4%
(7) Transporte y Almacenamiento	-19.8%	-14.3%	5.8%	35.3%	33.7%	18.5%	-8.7%
(8) Establecimientos Financieros, Bienes Inmuebles y Servicios Prestados a las Empresas	-17.7%	-11.4%	-8.7%	-24.7%	-13.0%	-2.3%	-3.5%
(9) Servicios Comunes, Sociales y Personales	71.6%	0.8%	1.6%	398.4%	-1.3%	-63.0%	-17.9%

Nota. Fuente: elaboración propia con datos de la Superintendencia de Bancos SIB, 2020

- **Análisis de cartera de crédito por agrupación (Microcréditos)**

El análisis de los microcréditos se realiza dado que el monto máximo es de Q160,000.00, este monto es accesible para pequeños emprendedores tanto del área rural como del área urbana, estos créditos como tal representan mayor riesgo y mayores gastos de operación para su recuperación por lo cual la tasa de interés es la más alta del mercado.

Cabe aclarar que este análisis es una aproximación para establecer una medida de inclusión financiera y alcance del área rural del país de la unidad de análisis. En este sentido la tabla número 16, muestra que la cartera por agrupación del banco analizado, y en la cual se observa que los créditos por consumo representan 46% en promedio del total de la cartera durante el periodo analizado, seguido de empresarial menor el cual en promedio representa 19.4% y empresarial mayor con el 17% en promedio. En cuanto a la agrupación de interés, es decir los microcréditos representan únicamente el 7.7% de la cartera de créditos, lo cual lleva a establecer que los costos de operación que estos representan y las altas tasas de interés hacen que la amplitud sea menor y al mismo tiempo se limita la operación económica de los microempresarios, y emprendedores.

Por otro lado, al realizar una comparación con el mercado bancario, la cartera de créditos que predomina es el grupo empresarial mayor la cual representa en promedio 37.4% del total de la cartera, seguido del grupo consumo con 37% en promedio en el periodo analizado, en cuanto al grupo microcréditos solamente representa el 3.4% en promedio, y con lo cual se establece que el banco unidad de análisis tiene una amplitud mayor en atender este tipo de créditos.

En cuanto al crecimiento que la cartera de crédito ha mostrado, se observa en la tabla número 17. En el periodo analizado los grupos que han mostrado un crecimiento durante el periodo de análisis son: el grupo empresarial menor y el grupo consumo, cuyas tasas de crecimiento en promedio fueron de 12.1% y 16.8% respectivamente, los grupos empresarial mayor, microcrédito y el hipotecario para vivienda mostraron una tasa de crecimiento más conservadora con valores de 7%, 8.8% y -0.7% respectivamente, como se aprecia el grupo microcrédito no sólo tienen una baja representatividad dentro de la cartera sino además la tendencia a partir del año 2011 presenta una tendencia hacia la baja.

El comportamiento que se describe en el párrafo anterior concuerda con el comportamiento del mercado puesto que a nivel general únicamente el grupo consumo presentó la tasa más alta del mercado, con un valor de 14.7%% en promedio, y los demás grupos presentan un crecimiento de 6% en promedio, con tendencia marcadas a la baja desde el año 2011.

A nivel de mercado, los microcréditos presentan el mayor crecimiento en el año 2012, con una tasa de 16.5%, sin embargo en los siguientes años analizados la tendencia es a la baja llegando a tasas negativas. Este análisis conlleva a indicar que tanto el mercado como la unidad de análisis tienen un comportamiento similar en cuanto a la cartera de créditos de este tipo y que pese a que el banco tiene mayor volumen de microcréditos, el comportamiento de los mismos está en decrecimiento, que puede ser producto de una desaceleración económica puesto que toda los grupos de créditos tiene similar comportamiento.

Tabla 16**Participación porcentual por agrupación de la cartera de créditos del banco analizado 2008-2015**

Grupo	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Empresarial mayor	19.3%	20.3%	19.1%	15.2%	16.5%	17.1%	15.0%	13.9%
Empresarial menor	19.1%	18.7%	18.1%	18.2%	18.8%	20.4%	22.3%	19.4%
Consumo	40.9%	41.5%	45.3%	48.6%	47.3%	45.6%	47.2%	55.1%
Microcrédito	8.2%	7.1%	6.5%	8.1%	8.3%	8.5%	8.4%	6.2%
Hipotecario para vivienda	12.5%	12.4%	11.0%	9.9%	9.1%	8.3%	7.1%	5.4%
Total cartera de crédito	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Nota. Fuente: Elaboración propia con datos de la Superintendencia de Bancos –SIB- 2020

La tabla 16 muestra la participación porcentual de cada uno de los grupos de la cartera de créditos del banco analizado se hace referencia en el análisis realizado en párrafos anteriores.

Tabla 17**Crecimiento porcentual por agrupación de la cartera de créditos del banco analizado 2008-2015**

Grupo	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Empresarial mayor	11.7%	6.4%	-5.6%	27.2%	13.5%	-7.1%	3.2%
Empresarial menor	3.7%	10.0%	19.0%	20.8%	18.8%	15.8%	-3.1%
Consumo	7.5%	23.8%	27.2%	14.1%	5.0%	9.8%	30.2%
Microcrédito	-8.4%	4.0%	46.9%	20.8%	10.7%	4.7%	-17.0%
Hipotecario para vivienda	5.0%	0.2%	7.0%	7.4%	0.0%	-10.1%	-14.7%
Total cartera de crédito	5.9%	13.3%	18.5%	17.2%	9.0%	6.0%	11.6%

Nota. Fuente: Elaboración propia con datos de la Superintendencia de Bancos –SIB- 2020

La tabla 17 muestra la participación porcentual de cada uno de los grupos de la cartera de créditos del mercado bancario, se hace referencia a esta tabla en párrafos anteriores.

CONCLUSIONES

1. A través del análisis de regresión, utilizando el índice de comportamiento general y la variable proxy de la participación del Estado, se determinó que efectivamente las dos variables tienen una correlación positiva leve de 0.61, sin embargo el modelo sólo explica el 37% de los cambios de la variable dependiente, es decir que el comportamiento financiero de la institución si es explicado por la participación del Estado.
2. Utilizando la metodología estadística de la regresión simple, se corrió el modelo con la serie histórica de la tasa de interés activa y la variable proxy de la participación del Estado, con lo cual se determinó que la participación del capital del Estado y la tasa de interés activa tienen una correlación positiva pero débil, además el modelo solamente explica el 16% de los cambios de la variable dependiente, esto significa que los aumentos de la variable dependiente hacen que los demandantes de créditos y otros servicios financieros accedan a mejores tasas de interés activas
3. Mediante el cálculo del índice de comportamiento general tanto de la institución como del mercado bancario se determinó que existen periodos en el tiempo en los cuales el comportamiento financiero del banco sigue el comportamiento del mercado sin embargo existen periodos en el cual el comportamiento financiero es opuesto al mercado, es decir cuando el mercado es menos eficiente la institución presenta resultados totalmente contrarios y viceversa, esto se observó durante el año 2011, cuando el índice del banco estaba por arriba de los 60 puntos, el mercado presentó valores por debajo de los 40 puntos, esto también es observado a partir del año 2013 hasta finales del 2015.

4. Los créditos destinados a actividades del sector primario, es decir, agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca solamente representan el 8% de la cartera de créditos, sin embargo, el banco tiene mayor cantidad de créditos de este tipo que el mismo mercado bancario, superándolo en 4 puntos porcentuales. Así mismo este sector de la cartera de créditos presentó un crecimiento promedio de 7.6%, 2.3% puntos más que el mercado, esto indica que, las altas tasas de interés y otros factores hacen que el acceso al crédito, para las áreas rurales sea de difícil acceso, esto concuerda además con el análisis realizado por grupo en la cartera de crédito también muestra resultados similares, los microcréditos representan 7.7% de la cartera de crédito, este valor comparado con el mercado disminuye a 3.4%, en cuanto a la tasa de crecimiento tanto el mercado como banco presentan tasas negativas.

RECOMENDACIONES

1. Queda evidenciado estadísticamente que la participación del Estado explica el 37% del comportamiento financiero, por lo que se recomienda profundizar en el estudio y determinar las variables que efectivamente explique el 63% del comportamiento financiero de la institución como el manejo adecuado de la cartera de crédito, inversiones realizadas, dirección adecuada de los ejecutivos de alto nivel, la expansión geográfica, la capacidad de inversión en adquisición de activos entre otros.
2. Se sugiere profundizar en el estudio de las variables que expliquen el comportamiento de la tasa de interés activa como: el nivel de riesgo asumido por las diferentes actividades activas realizadas, gastos administrativos y operativos en los cuales recae la institución, ganancia esperada por la institución o el spread bancario que deseado, esto con la finalidad de explicar el 86% que el modelo realizado en este trabajo no es capaz de captar.
3. Se sugiere a la entidad rectora encargada del seguimiento del mercado bancario en Guatemala como al banco analizado evalúen la herramienta utilizada en este trabajo con la finalidad de su implementación, y que facilite en cierta manera el análisis financiero, que muestre de manera integral y general el comportamiento de sus principales indicadores, a nivel de mercado como a nivel de instituciones particulares, dado que queda demostrado que sigue el mismo comportamiento que los indicadores que lo integran pero de manera general, esto ante la necesidad de un análisis rápido.
4. Es necesario abarcar de manera integral los nichos de mercado, en este caso se ve la necesidad de ampliar la capacidad de alcance geográfico y social con la finalidad de beneficiar cada vez más a personas que requieran microcréditos en las diferentes actividades primarias puesto que actualmente la cartera de créditos solo representa el 8% en promedio.

BIBLIOGRAFÍA

- Adrianzen Cabrera, C. M. (2016). La rentabilidad de los bancos comerciales y el ambiente macroeconómico: el caso peruano en el periodo 1982-2014. Cataluña, España.
- Alfaro Migoya , E. R. (1995). Moneda, Banca y sistemas financieros. Guatemala.
- Alfaro, A. L., & Alfaro, L. I. (2010). BANRURAL S.A. Caso de Estudio. Costa Rica .
- Banco de Guatemala. (6 de junio de 2006). BANGUAT. Recuperado el Marzo de 2019, de [www.banguat.gob.gt/publia/conferencias/inflación%2520Targeting%2520PR ENSA.ppt](http://www.banguat.gob.gt/publia/conferencias/inflación%2520Targeting%2520PR%20ENSA.ppt)
- Banco de Guatemala. (22 de Marzo de 2019). BANGUAT. Obtenido de BANGUAT: <http://www.banguat.gob.gt/inc/ver.asp?id=/publica/doctos/bgdoc005/2>
- Bas Cerdá, M. D. (2014). Estrategias Metodológicas para la Construcción de Indicadores Compuestos en la Gestión Universitaria. Valencia: Universidad Politécnica de València.
- Brealy, R., Marcus, A. J., & Myers, S. C. (1999). Principales Ratios Financieros-Económicos. Madrid: Mcgraw Hill.
- Cervantes, R. (1978). Títulos y operaciones de crédito. México: Herrero, S.A.
- Constitución Política de la República de Guatemala. (1993). Constitución Política de la República de Guatemala. Guatemala.
- Comité de Supervisión Bancaria de Basilea. (2006) Convergencia internacional de medidas y normas de capital. Basilea Suiza.
- European Comission-DG ENTR. (2001). European Innovation Scoreboard. Luxembourg.

- Freudenberg, M. (2003). *Composite Indicators of Country Performance: A critical Assesment* . Paris: OECD Publishing .
- Instituto Nacional de Estadística (INE). (2018). *Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos ENEI1-2018*. Guatemala.
- Kaplan, M. (2001). *Diccionario de derecho Mercantil*. México: Porrúa, S.A.
- Keynes, J. M. (1965). *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*.
- Martínez Alvares, J., & Calvo González, J. (2012). *Banca y Mercados Financieros*. Valencia, España.
- Mill, J. S. (1848). *Principios de Economía Política*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Nardo, M., Loi, M., Rosati, R., & Manca, A. (2011). *The Consumer Empowerment Index*. Italy.
- Nardo, Nardo, M., Saisana, M., & Saltelli, A. (2008). *Handbook on constructing composite indicators: methodology and user guide*. Paris.
- Nolberto Sifuentes, V. A., & Ponce Aruneri, M. E. (2008). *ESTADÍSTICA INFERENCIAL APLICADA*. Lima.
- Prieto Hurtado, C. A. (2010). *Análisis Financiero*. Bogota D.C.
- Razo, C. M. (2011). *Cómo elaborar y asesorar una investigación de TESIS*. México: Pearson.
- Saisana, R., & Tarantola , S. (2008). *Sensitivity analysis of the 2008 Enviromental Performance Index* . Italy.
- Saltelli, A., & Ratto, M. (2008). *Global Sensitivity Analysis* . Chinchester : John Wiley y Soons Ltd.

Santos Urías, J. F. (2006). La exclusión de activos y pasivos aplicada a una entidad bancaria privada guatemalteca. Guatemala.

Server Izquierdo, R., & Navarro, M. (2001). Evaluación de la eficiencia de las entidades financieras en las secciones de crédito de las cooperativas. Orihuela.

Simar, L. J. (1992). Estimación y eficiencia de modelos de fronteras con datos de panel.

Uriel, E. (1995). Análisis de datos. Series temporales y Análisis Multivariante . Madrid: Editorial A.C.

ANEXOS

Anexo 1 Cálculo de índice de comportamiento general

Fecha	Liquidez inmediata BR	Liquidez mediata E	PESO DE FACTOR		Liquidez inmediata BR	Liquidez mediata BR	Multiplicando por factor	Suma	Calificación
			0.5	0.5					
			Normalización						
			Liquidez inmediata BR	Liquidez mediata BR	Liquidez inmediata BR	Liquidez mediata BR	SUMA	INDICE	
31/01/2008	18.20%	30.68%	0.82345842	-1.97216765	0.41172921	-0.98608382	-0.57435461	37.6498501	
29/02/2008	17.36%	29.02%	0.59585367	-2.2721234	0.29792683	-1.1360617	-0.83813487	31.8259947	
31/03/2008	16.93%	31.74%	0.47934171	-1.78062964	0.23967085	-0.89031482	-0.65064396	35.9655005	
30/04/2008	17.58%	31.08%	0.65546444	-1.89988915	0.32773222	-0.94994458	-0.62221236	36.5932259	
31/05/2008	16.23%	32.01%	0.28967108	-1.73184166	0.14483554	-0.86592083	-0.72108529	34.4102663	

Nota: se muestra la figura anterior como ejemplo, el procedimiento se repitió para 96 datos mensuales que tiene la serie histórica.

Procedimiento estadístico:

1. Se debe contar con los indicadores y componentes que serán parte del índice, para este caso se utilizó 3 componentes (liquidez, solvencia y rentabilidad), cada uno de estos componentes cuenta con cierta cantidad de indicadores.
2. Cada valor independiente de los indicadores son normalizados.
3. A cada uno de los indicadores debe asignársele un peso relativo o peso de factor.
4. Cada valor normalizado se multiplica por el peso relativo de cada indicador.
5. Se hace la suma de todos los valores de los indicadores.
6. Este valor resultante debe ser utilizado en la siguiente fórmula para calcular la calificación de 0 a 100 del componente.

$$\text{Calificación} = (x - \text{utopía}) / (\text{utopía} - \text{distopía}) * 100$$

Anexo 2 Resultados de Regresión, indicadores financieros vs. participación estatal

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.612391915
Coefficiente de determinación R ²	0.375023857
R ² ajustado	0.368375175
Error típico	0.259434635
Observaciones	96

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	3.796463432	3.796463432	56.4057413	3.3537E-11
Residuos	94	6.326795013	0.06730633		
Total	95	10.12325845			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95% S</i>
Intercepción	-23.41557912	3.617369891	-6.473095046	4.3216E-09	-30.5979518
Variable X 1	1.864646412	0.248276054	7.510375576	3.3537E-11	1.37168849

Anexo 3 Resultados de Regresión, tasa de interés activa vs. participación estatal

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.4027
Coefficiente de determinación R ²	0.1622
R ² ajustado	0.1532
Error típico	0.0097
Observaciones	96

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.0017204	0.0017204	18.1935357	4.75203E-05
Residuos	94	0.00888874	9.45611E-05		
Total	95	0.01060914			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>
Intercepción	3.24938251	0.135587964	23.96512506	8.1081E-42	2.980169429
Variable X 1	-0.039693702	0.009306	-4.265388102	4.752E-05	-0.058170984

Anexo 4. Cartera de crédito por agrupación del banco de análisis

Monto en millones de quetzales

Grupo	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
EMPRESARIAL MAYOR	2,621,114,229	2,926,480,889	3,113,221,221	2,937,598,609	3,737,216,567	4,241,050,689	3,939,244,678	4,065,859,633
EMPRESARIAL MENOR	2,598,613,537	2,693,543,228	2,963,045,720	3,525,685,917	4,259,058,132	5,057,847,254	5,855,751,598	5,674,810,070
CONSUMO	5,564,210,094	5,979,166,144	7,399,247,679	9,414,072,326	10,737,154,168	11,279,197,356	12,388,409,200	16,127,363,483
MICROCRÉDITO	1,119,853,405	1,025,396,439	1,066,316,227	1,566,240,747	1,892,086,708	2,094,652,984	2,192,642,789	1,819,094,780
HIPOTECARIO PARA								
VIVIENDA	1,706,874,686	1,791,503,567	1,794,657,133	1,921,051,526	2,063,190,782	2,062,300,685	1,854,130,503	1,582,407,263
TOTAL CARTERA DE								
CREDITO	13,610,665,951	14,416,090,267	16,336,487,980	19,364,649,125	22,688,706,356	24,735,048,969	26,230,178,767	29,269,535,229

Anexo 5 Cartera de crédito por agrupación del mercado bancario

Monto en millones de quetzales

Grupo	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
EMPRESARIAL MAYOR	20,909,400,037	23,343,743,661	23,906,199,861	22,831,563,957	26,725,955,288	27,969,215,800	27,604,764,850	31,201,612,242
EMPRESARIAL MENOR	7,956,600,626	8,057,736,221	8,440,029,704	9,222,037,512	10,447,204,246	11,513,172,435	12,557,068,469	12,430,797,450
CONSUMO	16,163,233,974	16,707,735,502	19,037,236,587	23,011,734,017	27,476,779,914	31,596,267,848	35,765,815,739	41,912,335,820
MICROCRÉDITO	1,857,064,622	1,756,206,839	1,797,866,900	2,360,971,688	2,749,971,032	2,975,271,624	2,888,958,593	2,609,515,149
HIPOTECARIO PARA								
VIVIENDA	4,028,495,054	4,210,123,713	4,486,192,724	4,920,751,803	5,441,365,856	5,880,280,812	6,135,164,148	6,380,759,013
TOTAL CARTERA DE								
CREDITO	50,914,794,314	54,075,545,937	57,667,525,776	62,347,058,977	72,841,276,336	79,934,208,518	84,951,771,800	94,535,019,675

Anexo 6 Cartera de crédito por actividad económica del banco analizado

Monto en quetzales

clasificación	31/12/2008	31/12/2009	31/12/2010	31/12/2011	31/12/2012	31/12/2013	31/12/2014	31/12/2015
(0) Consumo, transferencias y otros	5,662,641	6,084,537	7,567,100	9,634,707	11,036,504	12,415,678	13,821,295	17,590,019
(1) Agricultura, Ganadería, Silvicultura, Caza y Pesca	1,304,600	1,226,073	1,262,374	1,593,625	1,913,448	2,035,343	2,216,642	2,090,912
(2) Explotación de Minas y Cantera	3,244	2,889	2,064	1,712	1,412	1,395	1,181	938
(3) Industria Manufacturera	114,363	143,995	120,280	122,901	129,515	144,657	155,583	166,869
(4) Electricidad, Gas y Agua	40,619	106,827	96,130	70,544	62,030	83,058	59,295	36,533
(5) Construcción	3,560,688	3,957,810	3,961,171	4,256,423	4,545,552	3,932,043	3,138,930	2,623,351
(6) Comercio	2,041,456	2,109,749	2,625,930	2,994,121	3,775,238	4,811,143	5,835,979	5,858,513
(7) Transporte y Almacenamiento	372,968	299,039	256,343	271,258	367,089	490,737	581,722	531,202
(8) Establecimientos Financieros, Bienes Inmuebles y Servicios Prestados a las Empresas	437,151	359,993	318,931	291,211	219,294	190,696	186,251	179,668
(9) Servicios Comunales, Sociales y Personales	72,936	125,179	126,166	128,147	638,625	630,297	233,300	191,530
Total	13,610,666	14,416,091	16,336,489	19,364,649	22,688,707	24,735,047	26,230,178	29,269,535

Anexo 7 Cartera de crédito por actividad económica del sistema bancario

Monto en quetzales

Clasificación	31/12/2008	31/12/2009	31/12/2010	31/12/2011	31/12/2012	31/12/2013	31/12/2014	31/12/2015
(0) Consumo, Transferencias y otros	19,544,897	20,385,228	22,876,536	27,293,067	32,674,756	38,181,642	43,100,579	49,831,104
(1) Agricultura, Ganadería, Silvicultura, Caza y Pesca	2,473,722	2,371,652	2,517,513	2,707,279	3,233,323	3,386,050	3,749,001	3,864,444
(2) Explotación de Minas y Cantera	67,515	93,928	82,620	94,263	81,729	82,562	104,072	69,329
(3) Industria Manufacturera	3,831,814	4,559,710	4,667,075	4,166,691	4,678,724	4,658,335	4,734,796	4,712,726
(4) Electricidad, Gas y Agua	780,954	1,394,589	1,584,307	1,208,891	2,163,442	2,065,668	1,766,814	1,838,926
(5) Construcción	7,866,215	8,002,564	7,636,428	7,705,989	7,867,198	7,548,913	6,846,161	6,508,604
(6) Comercio	9,220,736	9,598,657	10,318,100	11,528,184	12,754,077	14,078,442	15,108,379	15,525,354
(7) Transporte y Almacenamiento	671,235	630,259	594,783	661,550	842,182	981,458	1,078,593	1,068,997
(8) Establecimientos Financieros, Bienes Inmuebles y Servicios Prestados a las Empresas	5,001,262	5,437,393	5,633,536	5,076,686	5,894,386	6,204,093	6,365,697	7,227,380
(9) Servicios Comunales, Sociales y Personales	1,456,436	1,601,557	1,756,627	1,904,459	2,651,461	2,747,041	2,097,679	3,888,161
Total	50,914,786	54,072,726	57,667,525	62,347,059	72,841,278	79,934,204	84,951,771	94,535,025

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Instituciones bancarias en Guatemala al año 2,018.	3
Tabla 2 Participación porcentual de las actividades económicas en el Producto Interno Bruto (PIB) del año 2,008 al 2,015	5
Tabla 3 Serie histórica de ratios de liquidez y promedio de mercado, años 2008-2015	35
Tabla 4 Serie histórica de ratios de solvencia y promedio de mercado, años 2008-2015	36
Tabla 5 Serie histórica de los ratios de rentabilidad y promedio de mercado, 2008-2015	38
Tabla 6 Serie histórica de las aportaciones del Estado al banco de capital mixto 2008-2015	40
Tabla 7 Calificación por componente del banco analizado años 2008-2015.....	41
Tabla 8 Serie histórica de la tasa de interés activa y promedio del mercado 2008-2015	42
Tabla 9 Serie histórica de la tasa de interés pasiva y promedio de mercado, 2008-2015	43
Tabla 10 Resultados del análisis de regresión	44
Tabla 11 Estadísticos de regresión	45
Tabla 12 Resultados del análisis de regresión simple.....	46
Tabla 13 Serie histórica del índice de comportamiento Global del Banco vs. mercado	48

Tabla 14 Participación porcentual por actividad económica de la cartera de créditos del banco analizado 2008-2015.....	50
Tabla 15 Tasa de crecimiento de la cartera de crédito por actividad económica del banco analizada 2008-2015	52
Tabla 16 Participación porcentual por agrupación de la cartera de créditos del banco analizado 2008-2015	55
Tabla 17 Crecimiento porcentual por agrupación de la cartera de créditos del banco analizado 2008-2015	56

ÍNDICE DE GRÀFICAS

Gràfica 1 Población ocupada según actividad económica	6
Gràfica 2 Serie histórica de la liquidez mediata del mercado bancario 2003-2008	9
Gràfica 3 Serie histórica de la solvencia del sistema bancario 2003-2008.....	10
Gràfica 4 Serie histórica de la rentabilidad del sistema bancario años 2003-2008.....	11