

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ECONOMÍA

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central shield with a figure holding a staff, surrounded by various symbols including a castle, a lion, and a cross. The Latin motto "CETERAS OBIS CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA COACTEMALENSIS INTER" is inscribed around the perimeter of the seal.

“EXTRACCIÓN DEL CICLO DEL CRÉDITO BANCARIO TOTAL AL SECTOR
PRIVADO EN TÉRMINOS REALES EN GUATEMALA, DURANTE EL PERÍODO
2008 – 2018, CON ÉNFASIS EN EL ÚLTIMO CICLO Y ANÁLISIS DE SUS
COMPONENTES”

JORGE ROBERTO LETONA RODRÍGUEZ

ECONOMISTA

GUATEMALA, MAYO DE 2019

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ECONOMÍA

“EXTRACCIÓN DEL CICLO DEL CRÉDITO BANCARIO TOTAL AL SECTOR
PRIVADO EN TÉRMINOS REALES EN GUATEMALA, DURANTE EL PERÍODO
2008 – 2018, CON ÉNFASIS EN EL ÚLTIMO CICLO Y ANÁLISIS DE SUS
COMPONENTES”

TESIS

PRESENTADA ANTE LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

POR

JORGE ROBERTO LETONA RODRÍGUEZ

PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE
ECONOMISTA

EN EL GRADO ACADÉMICO DE
LICENCIADO

GUATEMALA, MAYO DE 2019

**MIEMBROS DE LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Lic. Luis Antonio Suárez Roldán	Decano
Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales	Secretario
Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez	Vocal 1°
MSc. Byron Giovanni Mejía Victorio	Vocal 2°
Vacante	Vocal 3°
BR. CC.LL. Silvia María Oviedo Zacarías	Vocal 4°
P.C. Omar Oswaldo García Matzuy	Vocal 5°

**PROFESIONALES QUE REALIZARON LOS EXÁMENES
DE ÁREAS PRÁCTICAS BÁSICAS**

Lic. Rubelio Isaías Rodríguez Tello	Área de Matemática Estadística
Lic. Lisseth Noemí Marroquín González	Área de Teoría Económica
Lic. Edgar Ranfery Alfaro Migoya	Área de Economía Aplicada

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN PRIVADO DE TESIS

Lic. Wagner Ricardo Meneses Paz	Presidente
Licda. Damaris Eunice López López	Examinadora
Lic. Rubelio Isaías Rodríguez Tello	Examinador

ASESOR

Lic. Gustavo Adolfo Calderón Cifuentes

Guatemala, 18 de octubre de 2018

Licenciado
Luis Antonio Suárez Roldán
Decano de la Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Edificio

Señor Decano:

En atención a la designación por parte de esa decanatura, contenida en Dictamen Esc. Economía 08-2018 del 21 de septiembre de 2018, para asesorar al estudiante **Jorge Roberto Letona Rodríguez** en la preparación de su informe profesional de tesis, tengo el agrado de manifestarle que he procedido a revisar el trabajo titulado ***“EXTRACCIÓN DEL CICLO DEL CRÉDITO BANCARIO TOTAL AL SECTOR PRIVADO EN TÉRMINOS REALES EN GUATEMALA, DURANTE EL PERÍODO 2008-2018, CON ÉNFASIS EN EL ÚLTIMO CICLO Y ANÁLISIS DE SUS COMPONENTES”***, el cual merece mi aprobación, razón por la que rindo dictamen satisfactorio.

Sobre el particular, es conveniente indicar que el desarrollo de la investigación se realizó en forma profesional, ya que mediante la aplicación de modelos estadísticos y técnicas econométricas, se extrajeron las señales de la serie de tiempo del crédito bancario y se presenta evidencia empírica acerca del comportamiento cíclico del mismo, por lo cual el trabajo de investigación constituye un importante aporte académico, toda vez que permite comprender y aplicar técnicas ampliamente utilizadas por los centros de investigación a nivel internacional.

Por lo anterior, me permito informar a usted que el trabajo del estudiante Letona Rodríguez, reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el examen privado de tesis, previo a optar al título de Economista, en el grado académico de Licenciado.

Al deseárselo éxitos en sus labores académicas, me suscribo

Atentamente,



Lic. Gustavo Adolfo Calderón Cifuentes
Economista Colegiado 4,165

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS
Edificio "s-8"
Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

J.D-TG. No. 0234-2019
Guatemala, 07 marzo de 2019

Estudiante
JORGE ROBERTO LETONA RODRÍGUEZ
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos le transcribo el Punto Cuarto, inciso 4.1, subinciso 4.1.1 del Acta 03-2019, de la sesión celebrada por Junta Directiva el 28 de febrero de 2019, que en su parte conducente dice:

"CUARTO: ASUNTOS ESTUDIANTILES

4.1 Graduaciones

4.1.1 Elaboración y Examen de Tesis

Se tienen a la vista providencias y oficios de las Direcciones de Escuela de Contaduría Pública y Auditoría, Economía, Administración de Empresas y de Estudios de Postgrado; documentos en los que se informa que los estudiantes que se listan a continuación, aprobaron el Examen de Tesis, por lo que se trasladan las Actas de los Jurados Examinadores de Tesis y expedientes académicos.

Junta Directiva acuerda: 1º. Aprobar las Actas de los Jurados Examinadores de Tesis. 2º. Autorizar la impresión de tesis y la graduación a los siguientes estudiantes:

Escuela de Economía:

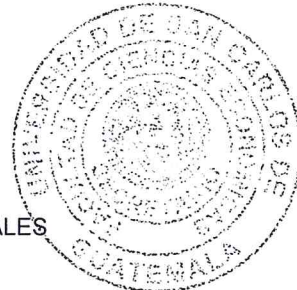
Estudiante: Registro Académico: Tema de Tesis:

...	JORGE ROBERTO LETONA RODRÍGUEZ	200618364-2	EXTRACCIÓN DEL CICLO DEL CRÉDITO BANCARIO TOTAL AL SECTOR PRIVADO EN TÉRMINOS REALES EN GUATEMALA, DURANTE EL PERÍODO 2008 – 2018, CON ÉNFASIS EN EL ÚLTIMO CICLO Y ANÁLISIS DE SUS COMPONENTES
-----	--------------------------------	-------------	---

...
3o. Manifiestar a los estudiantes que se les fija un plazo de seis meses para su graduación".

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABREÑA MORALES
SECRETARIO



m.ch

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS
Edificio "s-8"
Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

J.D-TG. No. 0234-2019
Guatemala, 07 marzo de 2019

Estudiante
JORGE ROBERTO LETONA RODRÍGUEZ
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos le transcribo el Punto Cuarto, inciso 4.1, subinciso 4.1.1 del Acta 03-2019, de la sesión celebrada por Junta Directiva el 28 de febrero de 2019, que en su parte conducente dice:

"CUARTO: ASUNTOS ESTUDIANTILES

4.1 Graduaciones

4.1.1 Elaboración y Examen de Tesis

Se tienen a la vista providencias y oficios de las Direcciones de Escuela de Contaduría Pública y Auditoría, Economía, Administración de Empresas y de Estudios de Postgrado; documentos en los que se informa que los estudiantes que se listan a continuación, aprobaron el Examen de Tesis, por lo que se trasladan las Actas de los Jurados Examinadores de Tesis y expedientes académicos.

Junta Directiva acuerda: 1º. Aprobar las Actas de los Jurados Examinadores de Tesis. 2º. Autorizar la impresión de tesis y la graduación a los siguientes estudiantes:

Escuela de Economía:

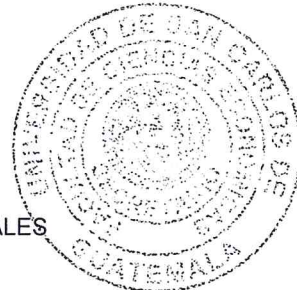
Estudiante: Registro Académico: Tema de Tesis:

...	JORGE ROBERTO LETONA RODRÍGUEZ	200618364-2	EXTRACCIÓN DEL CICLO DEL CRÉDITO BANCARIO TOTAL AL SECTOR PRIVADO EN TÉRMINOS REALES EN GUATEMALA, DURANTE EL PERÍODO 2008 – 2018, CON ÉNFASIS EN EL ÚLTIMO CICLO Y ANÁLISIS DE SUS COMPONENTES
-----	--------------------------------	-------------	---

...
3o. Manifiestar a los estudiantes que se les fija un plazo de seis meses para su graduación".

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABREÑA MORALES
SECRETARIO



m.ch

DEDICATORIA

- A DIOS** *Por manifestarse en mi vida y permitirme alcanzar una meta profesional más, conforme a su propósito.*
- A MIS PADRES** *Por todo su inmensurable esfuerzo e incondicional apoyo para mí desarrollo.*
- A MI ESPOSA** *Por asumir fielmente su compromiso como mi ayuda idónea ante Dios y ante la Sociedad.*
- A MI HIJO** *Por llenarme de felicidad y energía cada día desde el momento que vino a mi vida y a este mundo. Por todo su incondicional amor e inocencia. Porque me enseña a ser mejor persona cada día; a apreciar la vida. Porque es por él que cada gota de esfuerzo y sacrificio lo vale todo. Que este logro sirva de ejemplo para su vida.*
- A MI FAMILIA** *Mis hermanas Paola y Andrea. Y a mis sobrinas Paula y Kamila, que también sea de ejemplo para sus vidas.*
- A MIS AMIGOS** *Elder Benito, Víctor de la Cruz, Werner González, Jairo Yuca, Hellen Rivas, Dámaris Hurtarte, Milvia Elías, Wilson Boche, Marian Reynoso, Marlon Morales, Francisco Guzmán, Manuel Ruíz, Marcelo Lay, Patricia Villatoro, Carlos Herrera, Astrid Carrera, Dania Hernández, Joselin Villalobos, Liliana García, Bárbara Herrera, Sofía Funes, Pedro Remis, Eduardo Nicastro, Angie Arrecis y Daniel Lemus. A todos, por cada vivencia compartida y cada aventura en el camino, por ser parte importante en mi vida.*

AGRADECIMIENTOS ESPECIALES

Lic. Werner González

Por su amistad, apoyo incondicional, consejos y aportes indispensables para la elaboración de este documento, desde el momento que prevalecía de forma inmaterial.

Lic. Gustavo Calderón

Mi asesor de tesis, quien sin conocerme previamente, aceptó apoyarme incondicionalmente en la elaboración de esta investigación aportando oportunamente todo su empeño, experiencia y conocimiento. Encontré en él un amigo más.

Lic. Edson Ortíz e Ing. Rodrigo Chang Pappa

Por todo su notable esmero en ayudar al prójimo y compartir todo su conocimiento. Por todas sus explicaciones, aportes y consejos que fueron sumamente útiles para la elaboración de esta investigación.

Lic. Humberto Pérez Montenegro

Por toda su nobleza y dedicación a sus estudiantes. Por compartir sus conocimientos ampliamente.

Lic. William Sandoval y Evelyn del Aguila

Por su importante labor y valioso apoyo en la Escuela de Economía de esta Casa de Estudios Superiores y hacia los estudiantes en general.

Lic. Gerson Santa Cruz y familia

Por su amistad y especiales atenciones y consejos. Por estar siempre atento. Por ayudarme a no desmayar en la construcción de mi relación con Dios.

Lic. Francisco Guzmán y Lic. Eduardo Nicastro

Por su calidad como personas, por su amistad, por sus consejos y por su especial forma de atender a los compañeros en nuestro lugar de trabajo.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	i
CAPÍTULO I.....	- 1 -
1.1 ASPECTOS PRELIMINARES	- 1 -
1.1.1 Identificación del problema	- 1 -
1.1.2 Delimitación del problema.....	- 3 -
1.1.2.1 Unidad de análisis	- 3 -
1.1.2.2 Ámbito temporal	- 3 -
1.1.2.3 Ámbito espacial	- 3 -
1.1.3 Planteamiento del problema general.....	- 3 -
1.1.4 Justificación	- 4 -
1.1.5 Objetivos de la investigación.....	- 6 -
1.1.5.1 Objetivo general.....	- 6 -
1.1.5.2 Objetivos específicos	- 7 -
1.1.6 Hipótesis general.....	- 7 -
1.1.7 Métodos y técnicas de investigación.....	- 7 -
1.1.7.1 Métodos	- 7 -
1.1.7.1.1 Método científico	- 8 -
1.1.7.1.2 Método analítico – deductivo	- 8 -
1.1.7.1.3 Método inductivo – deductivo	- 8 -
1.1.7.2 Técnicas	- 8 -
1.1.7.2.1 Técnicas de investigación bibliográfica y documental	- 8 -
1.1.7.2.2 Técnicas cuantitativas	- 9 -
CAPÍTULO II.....	- 10 -
2.1 MARCO TEÓRICO	- 10 -
2.1.1 Algunas definiciones previas	- 10 -
2.1.2 Doctrina económica acerca del crédito	- 12 -
2.1.3 Teoría económica de los ciclos	- 18 -
2.1.3.1 Fases del ciclo	- 22 -
2.1.3.2 Medición del ciclo	- 24 -
2.1.4 Series de tiempo.....	- 25 -

2.1.4.1 Componentes de las series de tiempo	- 26 -
CAPÍTULO III	- 30 -
3.1 MEDICIÓN DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA EN GUATEMALA.....	- 30 -
3.1.1 Clasificación de presentación del PIB en Guatemala	- 32 -
3.1.2 Otros estándares internacionales aplicados en Guatemala	- 36 -
3.1.2.1 Enfoque de las estadísticas monetarias y financieras	- 37 -
3.1.3 Conformación y operaciones del sistema bancario guatemalteco	- 38 -
CAPÍTULO IV	- 43 -
4.1 ACTIVIDAD CREDITICIA DEL SISTEMA BANCARIO EN GUATEMALA ...	- 43 -
4.1.1 Relación entre actividad económica y crediticia	- 43 -
4.1.2 Actividad crediticia del sistema bancario nacional.....	- 47 -
CAPÍTULO V	- 69 -
5.1 EXTRACCIÓN DEL CICLO DEL CRÉDITO BANCARIO TOTAL AL SECTOR PRIVADO EN TÉRMINOS REALES, EN GUATEMALA, DURANTE EL PERÍODO 2008 – 2018, CON ÉNFASIS EN EL ÚLTIMO CICLO Y ANÁLISIS DE SUS COMPONENTES.....	- 69 -
5.1.1 Métodos para extracción de señales de las series de tiempo	- 69 -
5.1.1.2 Métodos para extracción del componente cíclico de una serie de tiempo.....	- 69 -
5.1.1.3 Métodos para extraer el componente estacional de una serie de tiempo	- 74 -
5.1.2 Procedimiento: aplicación de los métodos para obtener el ciclo del crédito	- 76 -
5.2 Caracterización del ciclo del crédito bancario total al sector privado	- 78 -
5.2.1 Proceso de desestacionalización y determinación del ciclo bancario.....	- 78 -
5.2.2 Duración de las fases del ciclo del crédito bancario.....	- 82 -
5.3 Evaluación de la extracción de ciclo del crédito con el ciclo real (PIB)	- 86 -
5.4 Estadística descriptiva del ciclo del crédito bancario	- 90 -
5.5 Análisis de los componentes del crédito bancario: sector empresarial y hogares	- 92 -
5.6 Breve revisión del crédito bancario al sector privado en el entorno interno actual ..	- 94 -
5.7 Evaluación de los objetivos y la hipótesis de investigación	- 110 -
CONCLUSIONES.....	iv
RECOMENDACIONES	vii
BIBLIOGRAFÍA.....	ix

ANEXOS	xvi
--------------	-----

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfico 1. Producto Interno Bruto en Guatemala.....	- 31 -
Gráfico 2. PIB e Intermediación financiera seguros y actividades auxiliares en Guatemala.....	- 34 -
Gráfico 3. Intermediación financiera, seguros y actividades auxiliares como porcentaje del PIB	- 35 -
Gráfico 4. Crédito total y crédito al sector público neto y al sector privado.....	- 48 -
Gráfico 5. Crédito total al sector privado nominal y real en millones de Quetzales	- 49 -
Gráfico 6. Crédito total al sector privado nominal y real en tasas de variación interanual.....	- 50 -
Gráfico 7. Crédito total al sector privado en moneda nacional y extranjera en millones de Quetzales en valores nominales.....	- 51 -
Gráfico 8. Crédito total al sector privado en moneda nacional y extranjera en valores nominales y estructura porcentual	- 52 -
Gráfico 9. Crédito al sector privado en moneda nacional en valores nominales y tasas de variación interanual	- 53 -
Gráfico 9.1 Crédito al sector privado en moneda nacional en valores reales y tasas de variación interanual	- 53 -
Gráfico 10. Crédito al sector privado en moneda extranjera en valores nominales Tasas de variación interanual	- 54 -
Gráfico 10.1 Crédito al sector privado en moneda extranjera en valores reales y tasas de variación interanual	- 55 -
Gráfico 11. Cartera de crédito total (mn + me) por tipo de garantía en valores nominales y en millones de Quetzales.....	- 57 -
Gráfico 12. Cartera de crédito total (mn + me) nominal en millones de Quetzales	- 58 -
Gráfico 13. Cartera de crédito total (mn + me) nominal y estructura porcentual	- 59 -
Gráfico 14. Activos totales (mn + me) de los bancos del sistema.....	- 60 -
Gráfico 15. Número de agencias por banco del sistema.....	- 60 -
Gráfico 16. Grado de concentración de la cartera crediticia	- 61 -

Gráfico 16.1. Grado de concentración de la cartera crediticia en los tres bancos grandes.....	- 62 -
Gráfico 17. Cartera de crédito vigente total (mn + me) nominal en millones de Quetzales.....	- 62 -
Gráfico 18. Cartera de crédito vigente total (mn + me) nominal y estructura porcentual.....	- 63 -
Gráfico 19. Coeficiente de morosidad.....	- 63 -
Gráfico 20. Cartera de crédito vencida total (mn + me) en millones de Quetzales.....	- 64 -
Gráfico 21. Cartera de crédito vencida total (mn + me) y estructura porcentual	- 64 -
Gráfico 22. Estructura de la cartera crediticia por tipo de deudor.....	- 65 -
Gráfico 23. Sectorización de la cartera crediticia en empresas y hogares.....	- 67 -
Gráfico 24. Cartera crediticia total por actividad económica.....	- 68 -
Gráfico 25. Serie desestacionalizada y original del crédito bancario total al sector privado en términos reales y tasas de variación interanuales.....	- 79 -
Gráfico 26. Serie desestacionalizada y tendencia-ciclo del crédito bancario total al sector privado en términos reales y tasas de variación interanuales	- 79 -
Gráfico 27. Ciclo del crédito bancario total al sector privado en términos reales Tasas de variación interanual	- 80 -
Gráfico 28. Identificación de las cimas y valles del ciclo del crédito bancario total al sector privado en términos reales y tasas de variación interanual	- 81 -
Gráfico 28.1. Identificación de las fases del ciclo del crédito bancario total al sector privado en términos reales y tasas de variación interanual.....	- 83 -
Gráfico 29. Fases del ciclo completo más reciente con criterio de cima a cima	- 84 -
Gráfico 30. Fases del ciclo completo más reciente con criterio de valle a valle	- 85 -
Gráfico 31. Ciclo del crédito bancario total al sector privado y del índice mensual de la actividad económica –IMAE– en porcentajes	- 88 -
Gráfico 32. Estadísticas del ciclo más reciente de cima a cima	- 91 -
Gráfico 33. Componentes de la cartera de créditos total (mn+me) y sectorización entre empresas y hogares.....	- 93 -
Gráfico 34. Crédito total al sector privado (nominal y real) y períodos de Gobierno.....	- 94 -

Gráfico 35. Crédito total al sector privado (nominal y real) e inversiones del sistema bancario.....	- 103 -
Gráfico 36. Brecha entre tasa de interés activa moneda nacional del sistema bancario y tasa de interés líder	- 105 -
Gráfico 37. Tasa de interés activa promedio ponderado en moneda nacional del sistema bancario y ritmo inflacionario	- 106 -
Gráfico 38. Crédito bancario al sector privado como porcentaje del PIB a precios de cada año.....	- 108 -
Gráfico 39. Crédito bancario al sector privado como porcentaje del PIB en Guatemala, Centroamérica, Panamá y Rep. Dominicana.....	- 109 -
Gráfico 40. Crédito bancario al sector privado como porcentaje del PIB Guatemala y otras economías emergentes.....	- 109 -

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Crédito bancario al sector privado total nominal.....	- 1 -
Cuadro 2. Características del ciclo económico.....	- 20 -
Cuadro 3. Factores de una serie de tiempo.....	- 28 -
Cuadro 4. Componentes de las series de tiempo	- 29 -
Cuadro 5. PIB en Guatemala medido por el origen de la producción	- 33 -
Cuadro 6. Clasificación de unidades en sectores institucionales.....	- 37 -
Cuadro 7. Integración del sistema financiero guatemalteco.....	- 39 -
Cuadro 8. Estructura de la cartera crediticia por tipo de deudor	- 65 -
Cuadro 9. Caracterización del ciclo del crédito bancario total al sector privado en términos reales	- 83 -
Cuadro 10. Coeficientes de correlación dinámica del ciclo del crédito bancario total al sector privado y del PIB.....	- 89 -
Cuadro 11. Estadísticas descriptivas ciclo del crédito bancario total al sector privado ..	- 90 -
Cuadro 12. Flujo de inversión extranjera directa	- 100 -
Cuadro 13. Cuentas de balance general de los bancos del sistema sobre inversiones ..	- 101 -
Cuadro 14. Crédito total al sector privado (nominal y real) e inversiones del sistema bancario.....	- 104 -

Cuadro 15. Índice de confianza de la actividad económica del sector privado..... - 107 -

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Representación de la brecha entre la línea efectiva o real y potencial de la variable producción - 21 -

Figura 2. Las fases del ciclo según Schumpeter - 23 -

Figura 3. Las fases del ciclo - 23 -

Figura 4. Canales de transmisión de la Política Monetaria - 45 -

Figura 5. Clasificación de la cartera crediticia por tipo de deudor..... - 57 -

Figura 6. Sectorización especial de la cartera crediticia en empresas y hogares..... - 66 -

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Producto Interno Bruto en Guatemala xvi

Anexo 2. PIB corriente medido por el origen de la producción xvi

Anexo 3. PIB contante medido por el origen de la producción..... xvii

Anexo 4. Entidades del sistema bancario xviii

Anexo 5. Panorama monetario tipo base semanal xix

Anexo 6. Cartera de créditos total por tipo de garantía xx

Anexo 7. Cartera de créditos en moneda nacional por tipo de garantía xxi

Anexo 8. Cartera de créditos en moneda extranjera por tipo de garantía..... xxii

Anexo 9. Cartera de créditos total (vigente + vencida) xxiii

Anexo 10. Cartera de créditos vigente..... xxiv

Anexo 11. Cartera de créditos vencida xxv

Anexo 12. Principales rubros del balance general del sistema bancario xxvi

Anexo 13. Cartera de créditos total por actividad económica xxvii

Anexo 14. Cartera de créditos en moneda nacional por actividad económica xxviii

Anexo 15. Cartera de créditos en moneda extranjera por actividad económica..... xxix

Anexo 16. Crédito bancario total al sector privado xxx

Anexo 17. Índice de precios al consumidor xxxii

Anexo 18. Crédito bancario total al sector privado en términos reales xxxiv

Anexo 19. Serie trimestral crédito bancario total al sector privado en términos reales... xxxvi

Anexo 20. Serie trimestral desestacionalizada del crédito bancario tota al sector privado en términos reales	xxxvii
Anexo 21. Serie tendencia trimestral del crédito bancario total al sector privado en términos reales	xxxviii
Anexo 22. Ciclo del crédito bancario total al sector privado en términos reales	xxxix
Anexo 23. Ciclo del crédito bancario total al sector privado en términos reales en tasas de variación interanuales y suavizamiento HP	xl
Anexo 24. Coeficientes de correlación dinámica	xli

INTRODUCCIÓN

El sistema financiero guatemalteco reviste suma importancia, especialmente, el sistema bancario; lo que obedece a que una de sus funciones principales es la administración de los recursos que en él se depositan. Eso se traduce también en una trascendental responsabilidad, pues de la mano con la normativa vigente en el país, la Constitución Política de la República de Guatemala, en su Artículo 119, literal k), establece que es obligación fundamental del Estado proteger la formación de capital, el ahorro y la inversión. De igual forma, el Decreto Número 19-2002, Ley de Bancos y Grupos Financieros en su Artículo 3, determina que “los Bancos autorizados conforme a esa ley o leyes específicas podrán realizar intermediación financiera bancaria, consistente en la realización habitual, en forma pública o privada, de actividades que consistan en la capación de dinero, o cualquier instrumento representativo del mismo, del público, cualquier instrumento representativo del mismo, del público, tales como la recepción de depósitos, colocación de bonos, títulos u otras obligaciones, destinándolo al financiamiento de cualquier naturaleza, sin importar la forma jurídica que adopten dichas captaciones y financiamientos”.

Consecuentemente, dada esa importancia de las actividades del sector financiero y, particularmente, del sistema bancario guatemalteco, se consideró oportuno revisar el comportamiento que la actividad crediticia ha tenido en el país. Por ello se propuso realizar esta investigación que lleva por título *“Extracción del ciclo del crédito bancario total al sector privado en términos reales, en Guatemala, durante el período 2008 – 2018, con énfasis en el último ciclo y análisis de sus componentes”*.

Implícitamente, la investigación contempla la importancia que el crédito tiene al favorecer el crecimiento de las economías, pues se estima que proporciona un significativo incentivo por la vía de la inversión, así como por el lado del consumo. De hecho, la correlación existente entre la actividad crediticia y la actividad económica, para el caso guatemalteco, ya ha sido comprobada empíricamente, razón por la que no es de interés para esta investigación revisarla.

Desde esa óptica, se procedió a realizar, mediante técnicas econométricas para la extracción de señales de los componentes de las series de tiempo, la extracción del ciclo del crédito bancario total en términos reales (es decir, disolviendo la influencia de los precios sobre el comportamiento de la variable), a manera de poder sustentar la investigación y comprobar la hipótesis planteada: ***“La duración del ciclo más reciente del crédito bancario real al sector privado en Guatemala en términos reales, es mayor o igual a 20 trimestres y la profundidad en los puntos durante la cima y el valle presentan magnitudes asimétricas”***.

Sin embargo, previo a realizar dicha comprobación, se consideró pertinente partir de cuestiones más generales al hacer un breve recorrido del marco estadístico a través del que se mide la actividad económica en el país; y dentro de éste, las actividades del sistema bancario. Concretamente, para poder contextualizar el seguimiento del crédito en el país y, posteriormente, abordar de manera particular las indagaciones sobre éste último.

En apego a ese panorama, la investigación se estructuró en los siguientes capítulos. En el primer capítulo se describen los aspectos preliminares correspondientes al proceso investigativo, es decir, lo relativo al plan de investigación, en donde se realizó la identificación y planteamiento del problema, así como el establecimiento de la hipótesis y objetivos a alcanzar con la presentación del documento final.

Posteriormente, el capítulo segundo, integra el marco teórico en donde se definen los aspectos conceptuales relativos a la medición de la actividad económica y el sistema bancario en el país, lo que resulta de la implementación de manuales que proporcionan estándares internacionales para la compilación, presentación y comparación de datos estadísticos. En este capítulo también se aborda la doctrina económica referente a la actividad crediticia y la definición y medición de los ciclos económicos. Por último, se integran algunas definiciones acerca de las series de tiempo y sus componentes; así como algunos métodos econométricos utilizados para la extracción de señales de las series de tiempo (tendencia y ciclo).

El capítulo tercero, proporciona una síntesis acerca de las generalidades del marco estadístico nacional, a través del que se cuantifica y presentan cifras estadísticas de la actividad

económica, el sector financiero y dentro de éste, el sistema bancario y las actividades que está autorizado realizar de acuerdo con la normativa aplicable. Seguidamente, en el capítulo cuarto se enfatiza en la actividad crediticia que realiza el sistema bancario nacional y se describe brevemente diferentes enfoques para integrarlo, en un sentido orientado al análisis económico.

A través del capítulo quinto, se presenta empíricamente los resultados obtenidos con la extracción del ciclo de largo plazo del crédito bancario total al sector privado en términos reales en Guatemala, durante el período 2008 – 2018, haciendo énfasis en el último ciclo registrado y el análisis de sus componentes durante éste período; para lo cual, se hará una extensión analítica de la integración del crédito bancario con un enfoque por tipo de deudor: las empresas y los hogares.

Posteriormente, se presentan las conclusiones obtenidas con la investigación y sus respectivas recomendaciones. Para finalizar, se incluyen todas las referencias bibliográficas consultadas para la elaboración de la investigación y los anexos que contienen información necesaria y/o adicional que complementar algunos argumentos, cuadros y gráficos utilizados durante los capítulos abordados (I al V).

CAPÍTULO I

1.1 ASPECTOS PRELIMINARES

En este capítulo se presentan algunos aspectos que fueron parte del Plan de Investigación presentado a la Escuela de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas, pues con estos componentes se pretende brindar al lector la guía sobre la que se desarrolló esta investigación, misma que contó de pasos ordenados con base en criterios lógicos, al partir de lo general y culminar en lo particular, lo que está representado, en ese orden, desde el capítulo presente hasta el capítulo V.

1.1.1 Identificación del problema

En Guatemala el crédito nominal total¹ (moneda nacional y moneda extranjera) al sector privado del sistema bancario ha mostrado un comportamiento bastante divergente. Además, durante los últimos años, principalmente, ha reflejado cierta desaceleración, lo cual se puede apreciar de mejor manera a través de las tasas de crecimiento², publicadas por el Banco de Guatemala, siguientes:

Cuadro 1. *Crédito bancario al sector privado total nominal*
Tasas de crecimiento anual
Años: 2011 - 2018

Año	Tasa de crecimiento
2011	14.1%
2012	17.7%
2013	12.0%
2014	8.8%
2015	12.8%
2016	5.9%
2017	3.8%
2018 ^{Py}	6.0 – 9.0%

Fuente: Banco de Guatemala.

Todo esto, podría estar asociado, entre otros, a aspectos financieros y condiciones del mercado bancario tales como el nivel de la tasa de interés, la aversión al riesgo crediticio, la

¹ En adelante, “crédito bancario total” o “crédito total”, serán utilizados indistintamente como términos equivalentes e implícitamente deberán orientar a la comprensión del crédito bancario como la suma del crédito otorgado en moneda nacional y en moneda extranjera.

² Disponibles en: <http://www.banguat.gob.gt/inc/ver.asp?id=imm/imm13&e=592>.

competencia y gestión bancaria, la falta de certeza jurídica e incentivos a la inversión, el entorno macroeconómico y socio político, la fuga de capitales, el incremento de las remesas familiares, etc.

En efecto, es prudente detallar que durante el período antes descrito (2011 a 2017), la tasa de interés activa promedio ponderado del sistema bancario³, también publicada por el Banco de Guatemala, en moneda nacional fue de 13.51%; 13.47%; 13.70%; 13.64%; 13.06; 13.03; y, 13.00%, en su orden. En tanto que, en moneda extranjera, la tasa fue de 6.29%; 6.19%; 6.06%; 5.98%; 5.91%; 5.93%; y, 6.03%, respectivamente, para cada año. En ese sentido, reviste importancia indicar que también se observó una tendencia a la baja para ambos casos.

Con base en lo mencionado, es posible aludir que la problemática estriba en la ausencia de investigaciones que profundicen sobre el tema, situación que sugiere que la observación más detallada sobre el comportamiento del crédito bancario total puede contribuir a establecer mecanismos de alerta temprana y otros que permitan anticipar su evolución, la próxima etapa de su ciclo y el desempeño de otras variables relacionadas. Tal como Anguren (2012) afirma respecto al crédito bancario al sector privado: “un seguimiento detallado (...) puede (...) constituir una herramienta útil para identificar situaciones de riesgo para la estabilidad financiera, dada su estrecha relación con la salud del sistema financiero y bancario” (p. 125).

En ese sentido, para el caso guatemalteco, no se han formulado escenarios técnicos a través de los cuales se presenten aproximaciones al desempeño que la actividad crediticia ha registrado a través del tiempo, así como en determinados momentos, con fundamento en la información estadística disponible. De manera más específica, tal situación evidencia el desconocimiento del comportamiento detallado y subyacente del crédito bancario total al sector privado en términos reales, puesto que no se ha revisado, de manera técnica y/o académica, el ciclo del mismo y, particularmente, sus aspectos intrínsecos como la duración y profundidad en el largo plazo durante las fases del mismo (como la cima y el valle), así como la incidencia que han reflejado los elementos del crédito, integrado por tipo de deudor (agregados en empresas y hogares), especialmente, durante el último ciclo registrado.

³ Disponibles en: <http://www.banguat.gob.gt/inc/main.asp?id=22446&aud=1&lang=1>.

Es por ello que las estimaciones realizadas en esta investigación permitirán dar respuesta, con sustentos técnicos y científicos, al vacío de información sobre el crédito y a la interrogante descrita en el planteamiento del problema general.

1.1.2 Delimitación del problema

Este apartado consta de tres aspectos en los que se enmarca el problema de investigación: la unidad de análisis, ámbito temporal y espacial.

1.1.2.1 Unidad de análisis

La unidad de análisis en la que se centra esta investigación es la información estadística y financiera del sistema bancario guatemalteco, publicada por el Banco de Guatemala, con base en información de la Superintendencia de Bancos, sobre el crédito bancario total al sector privado y la cartera crediticia, en ambos casos, partiendo de sus valores nominales para luego deflactarlos y tener la información en términos reales.

1.1.2.2 Ámbito temporal

Está orientada a consultar información estadística del crédito bancario total al sector privado y de la cartera crediticia, referida al período 2008 – 2018 (última información disponible). Para ambos casos con énfasis en el último ciclo mediante la extracción del mismo, con base en la construcción de series trimestrales a partir de la información mensual oficial.

1.1.2.3 Ámbito espacial

Cubrirá la información disponible del sistema bancario representativa a la República de Guatemala.

1.1.3 Planteamiento del problema general

¿Cuál es la duración del ciclo más reciente del crédito bancario total al sector privado en términos reales en Guatemala, la magnitud aproximada que presentan los puntos durante la cima y el valle, así como la incidencia de sus componentes en su tasa de crecimiento, desde un enfoque por tipo de deudor (empresas y hogares), especialmente, con énfasis en el último ciclo?

1.1.4 Justificación

Contar con información detallada acerca del comportamiento del entorno sociopolítico, económico y financiero es indispensable para la toma de decisiones por parte de los agentes económicos, principalmente, en cuanto al diseño de la política macroprudencial y su relación con las políticas monetaria y fiscal se refiere. No obstante, para el caso guatemalteco la investigación orientada a identificar el ciclo del crédito bancario real al sector privado (variable objetivo para esta investigación) ha sido escasa sino es que nula, pues con el avance de este proceso investigativo no se logró encontrar estudios y evidencia empírica que se haya dedicado a la evaluación de los componentes, y, consecuentemente, al análisis del ciclo de esta variable, primordialmente, en el sentido de la profundización de su desempeño. A pesar de ello, instituciones como la banca central, disponen de las formas tradicionales de estadísticas oficiales, presentadas únicamente a través de cuadros con los cuales no se puede establecer explicaciones científicas y más profundas sobre esta problemática.

Conviene remarcar que la idea de profundizar en la descomposición de la serie de tiempo del crédito bancario real al sector privado, particularmente en su tendencia de largo plazo y la extracción del componente cíclico, se fundamenta en que éste es un importante determinante y estímulo de la actividad económica. De hecho, el crédito se constituye como un medio de apalancamiento de la economía y desde esa perspectiva, la autoridad monetaria y los agentes económicos (empresas y hogares) pueden inferir para la toma de decisiones, ya sea desde el punto de vista de la política macroprudencial y la estabilidad macroeconómica; en el primer caso, así como de las expectativas racionales del mercado crediticio, para el segundo caso.

En esa línea de pensamiento, es necesario enfatizar que esta investigación no pretende revisar la correlación entre actividad económica y crédito bancario, puesto que dicha hipótesis ya ha sido verificada por varios estudios elaborados en México y Colombia⁴. Para el caso guatemalteco, se tuvo a la vista la tesis de pregrado titulada “Análisis del nivel de depósitos y créditos del sistema bancario en Guatemala y su influencia en el Producto Interno Bruto,

⁴ Para más detalles ver: Crédito bancario y crecimiento económico en México, UNAM, José Luis Clavellina Miller; y, Desarrollo del Sistema Financiero y Crecimiento Económico por Andrés Carvajal y Hernando Zuleta.

durante el período 2001 – 2010”, elaborada por la licenciada Alvieth Hellen Rivas Valenzuela y publicada en el año 2013.

Tampoco se pretende con esta investigación identificar y explicar las razones que originan el comportamiento del crédito bancario, ya que éstas podrían obedecer a diferente índole, no necesariamente aspectos puramente económicos; además de que tales explicaciones ya han sido descritas en sendos reportes de memoria de labores e informes de política monetaria del banco central, así como informes de estabilidad financiera de la Superintendencia de Bancos, por citar algunos.

Por lo antes expuesto y considerando que la necesidad de profundizar en la revisión y análisis de variables importantes es evidente, se propone esta investigación, titulada ***“Extracción del ciclo del crédito bancario total al sector privado en términos reales, en Guatemala, durante el período 2008 – 2018, con énfasis en el último ciclo y análisis de sus componentes”***, motivada principalmente por la investigación de “Los ciclos de créditos en Venezuela: 1990 – 2009”, publicada en mayo de 2009, en el boletín económico mensual del Mercantil Banco Universal; así como otras investigaciones citadas por Bedoya (2015), principalmente: Las relaciones e implicaciones del ciclo de crédito sobre el ciclo del producto y la estabilidad macroeconómica.

Pero, principalmente, se persigue obtener evidencia empírica con sustentos técnicos para el caso de Guatemala, sobre el desempeño subyacente de la variable mencionada; partiendo de lo general como es la contextualización del crédito bancario en el marco estadístico en el que se compila y presenta para el caso guatemalteco, hasta la revisión de su integración y la elaboración de relaciones de carácter más bien cualitativas, que son de vital importancia para la generación de argumentos.

En ese contexto, la aproximación al ciclo del crédito bancario total al sector privado en términos reales en Guatemala, con énfasis en su último ciclo; la identificación de aspectos relevantes como la profundidad del mismo en sus diferentes fases (cima y valle); su duración y otras características intrínsecas, aportará significativamente en los siguientes aspectos:

- a. En el avance y desarrollo del conocimiento técnico-científico y académico, al aplicar técnicas econométricas de extracción de señales de los componentes principales (tendencia y ciclo) con base en la teoría económica del ciclo y la teoría monetaria, a los datos estadísticos disponibles en el portal web del Banco de Guatemala;
- b. Utilizando los datos publicados por la Superintendencia de Bancos, se aportará información relevante acerca de la incidencia de los componentes del crédito bancario real al sector privado durante el último ciclo registrado, a través de un enfoque especial por tipo de deudor, que para el interés de esta investigación se agregarán en créditos otorgados a las empresas y a los hogares; lo que es de utilidad para comprender la evolución y dinámica del crédito;
- c. En el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes y profesionales de la Escuela de Economía, Facultad de Ciencias Económicas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, así como al público académico en general, la investigación de mérito es un documento disponible de consulta al ser una monografía que aplicará las técnicas de análisis y estimación más reciente y que son cursadas en dicha escuela de estudios superiores.

Por último, con base en los tres aspectos indicados, esta investigación es de suma utilidad para la discusión y toma de decisiones en el actual entorno académico, económico y financiero nacional, propiciando la discusión y difusión de los aportes que se deriven, principalmente, para favorecer e impulsar nuevas líneas de investigación sobre el crédito en Guatemala.

1.1.5 Objetivos de la investigación

1.1.5.1 Objetivo general

Extraer y analizar el componente cíclico del crédito bancario total al sector privado en términos reales en Guatemala, durante el período 2008 – 2018, con énfasis en el último ciclo, mediante la utilización de técnicas econométricas, a fin de obtener la duración del último

ciclo, la magnitud en la cima y el valle, así como la incidencia de sus componentes, desde un enfoque por tipo de deudor especial.

1.1.5.2 Objetivos específicos

- a) Extraer el componente cíclico del crédito bancario total al sector privado en términos reales en Guatemala, con énfasis en el ciclo más reciente.
- b) Determinar la duración del ciclo más reciente del crédito bancario total al sector privado en términos reales en Guatemala.
- c) Estimar la magnitud de la profundidad de los puntos que representan la cima y el valle del ciclo más reciente del crédito bancario total al sector privado en términos reales en Guatemala y verificar si tales magnitudes son asimétricas.
- d) Exponer la incidencia que han tenido los componentes o estructura del crédito bancario total al sector privado en términos reales en Guatemala en el crecimiento de éste, integrado desde un enfoque por tipo de deudor especial.
- e) Determinar los períodos de coincidencia del ciclo del crédito bancario total al sector privado en términos reales con el del Producto Interno Bruto real, en Guatemala.

1.1.6 Hipótesis general

La duración del ciclo más reciente del crédito bancario real al sector privado en términos reales, en Guatemala, es mayor o igual a 20 trimestres y la profundidad en los puntos durante la cima y el valle presentan magnitudes asimétricas.

1.1.7 Métodos y técnicas de investigación

1.1.7.1 Métodos

Se aplicó el método científico en investigación, como proceso de investigación planeado, ordenado, sistemático y verificable, para poder determinar las causas, predecir las

consecuencias y alcanzar los objetivos. También se aplicó el método inductivo y deductivo. Además, se utilizaron técnicas de investigación que corresponden a dichos métodos.

1.1.7.1.1 Método científico

Se utilizó el método científico en sus tres fases:

- Indagatoria: A través de los procesos de recolección de información directamente de las fuentes primarias (entrevistas) y secundarias (libros, textos y sitios web).
- Demostrativa: A través de la comprobación de las variables expuestas en la hipótesis, confrontada con la realidad, a través de los procesos de análisis, síntesis, abstracción, comparación, concordancias y diferencias de los elementos teóricos con los empíricos por técnicas de correlación.
- Expositiva: Utilizando los procesos de conceptualización y generalización que es expuesto a través de este informe.

1.1.7.1.2 Método analítico – deductivo

Este método es útil en el proceso de consulta de bibliografía; se aplicó la síntesis para documentar el marco teórico más formal, el cual sirve de base para la hipótesis.

1.1.7.1.3 Método inductivo – deductivo

La comprobación o rechazo de la hipótesis, permitió inferir nuevos conocimientos sobre el fenómeno estudiado en esta investigación y a través de este informe mostrar los resultados finales.

1.1.7.2 Técnicas

Las técnicas utilizadas fueron herramientas que permitieron resolver el problema metodológico de la investigación, para comprobar o refutar la hipótesis, serán las siguientes:

1.1.7.2.1 Técnicas de investigación bibliográfica y documental

- Lectura: se realizó lectura crítica de una serie de documentos, lo cual conllevó a la comprensión, interpretación y el análisis del texto leído, para obtener como producto resúmenes, juicios, críticas, etc.

- Resúmenes: A través de esta técnica se buscó expresar en pocas palabras la esencia que el autor del documento quiera transmitir.
- Subrayado: Se subrayó el texto que se consideró pertinente, enfocando la atención a ciertos conceptos y definiciones centrales o de importancia que respondieron a las necesidades de la investigación.

1.1.7.2.2 Técnicas cuantitativas

- Registro y análisis de datos: la obtención de la información y registro, se hizo por medio de bases de datos y medios tecnológicos (internet); el análisis de los datos se realizó por medio de la estadística descriptiva.
- Técnicas estadísticas: consistió en la realización de cuadros que presentan la tabulación de los datos obtenidos de las diferentes fuentes para su interpretación. Además, se utilizaron gráficas que permiten la mejor comprensión de los cuadros anteriores.

Para finalizar este capítulo y previo a introducirse a lo relativo al Marco teórico, resulta vital puntualizar que, como parte del plan de investigación presentado a la Escuela de Economía, dentro de las técnicas se explicó cómo extraer señales de las series de tiempo; no obstante, para mejorar la comprensión lógica y secuencial que se buscó establecer para este documento de investigación, tal componente se retoma en el capítulo V, por ser el apartado central y donde se desarrolla el ejercicio práctico con datos reales sobre la variable de interés para el caso de Guatemala. No está demás mencionar que dicho componente tampoco se aborda en el capítulo II.

CAPÍTULO II

2.1 MARCO TEÓRICO

Previo a describir los aspectos teóricos de este capítulo, se hace una descripción de algunos conceptos económicos y financieros que se consideran necesarios para el desarrollo de esta investigación. Aunque es preciso aclarar que únicamente se ahonda brevemente, pues son ampliamente conocidos y utilizados en la elaboración de trabajos de investigación y, particularmente, trabajos de tesis en el ámbito económico. Posteriormente, se presentan detalles acerca de la teoría del ciclo, así como de las series temporales y sus componentes.

2.1.1 Algunas definiciones previas

El estudio de la economía ha generado diversas definiciones de la misma tales como el listado expuesto por Samuelson y Nordhaus (2004), y refieren que, aunque el listado es muy bueno, se podría seguir ampliando. Dentro de éstas se afirma que la economía:

- Analiza la influencia de las instituciones y de la tecnología de la sociedad en los precios y en la asignación de los recursos a los distintos fines.
- Explora la conducta de los mercados financieros, incluidos los tipos de interés y los precios de las acciones.
- Examina la distribución de los ingresos y sugiere algunas fórmulas para ayudar a los pobres sin afectar negativamente a los resultados de la economía.
- Estudia el ciclo económico y averigua cómo puede utilizarse la política monetaria para atenuar las oscilaciones del desempleo y de la inflación.
- Examina las pautas del comercio internacional y analiza las consecuencias de las barreras comerciales.
- Analiza el crecimiento en los países en vías de desarrollo y propone medidas para fomentar la utilización eficiente de los recursos.
- Se pregunta cómo puede utilizarse la política económica para alcanzar importantes objetivos como un rápido crecimiento económico, una utilización eficiente de los recursos, el pleno empleo, la estabilidad de los precios y una distribución justa de los ingresos.

En resumidas cuentas, con un tema en común en las anteriores definiciones, afirman Samuelson y Nordhaus (2004), la economía se puede definir como: “el estudio de la manera en que las sociedades utilizan los recursos escasos para producir mercancías valiosas y distribuirlas entre los diferentes individuos” (p. 4).

De esto devienen dos conceptos adicionales: microeconomía, que es la rama de la economía que se ocupa de la conducta de entidades individuales como los mercados, las empresas y los hogares. Y, por su parte, la macroeconomía, que se ocupa del funcionamiento general de la economía (Samuelson y Nordhaus, 2004).

La macroeconomía estudia el crecimiento y las fluctuaciones de la economía de un país desde una perspectiva amplia, esto es, una perspectiva que no se complica en demasiados detalles sobre un sector o negocio en particular. Por su propia naturaleza, se centra en las preguntas más importantes de la vida económica de cada nación y, en definitiva, de cada individuo del mundo. (Larraín y Sachs, 2004, p. 3)

En ese sentido, la medida más importante que se utiliza para cuantificar el comportamiento de una economía es el producto interno bruto⁵. Larraín y Sachs (2004) afirman que el PIB “es un indicador estadístico que intenta medir el valor total de los bienes y servicios finales producidos dentro de los límites geográficos de una economía en un período dado de tiempo” (p. 5). Para Dornbusch, Fischer y Startz (2009) el PIB “es el valor de todos los bienes y servicios producidos en un país durante un determinado período” (p. 24).

Dentro de los métodos existentes en la actualidad para cuantificación de la producción de los países, se encuentra el manual de cuentas nacionales⁶ del Fondo Monetario Internacional, que se puede encontrar en su versión 1993 y la actualización del 2008. En este sistema de cuentas nacionales “se definen magnitudes agregadas clave, como el PIB” (SCN, 2008, p. 1).

⁵ En adelante se utiliza la abreviación de Producto Interno Bruto: “PIB”, la cual es de amplia utilización en la literatura económica, así como por los economistas.

⁶ Este manual se conoce como el Sistema de Cuentas Nacionales, cuya abreviación es “SCN”, la cual se utiliza en adelante para referirse indistintamente al manual como al sistema mencionado.

De acuerdo con la versión de dicho manual de 2008, “el Sistema de Cuentas Nacionales es el conjunto normalizado y aceptado internacionalmente de recomendaciones relativas a la elaboración de mediciones de la actividad económica” (p. 1). De acuerdo con el SCN (2008), el sistema “distingue dos grandes categorías de unidades institucionales o sujetos de las transacciones: los hogares y las entidades jurídicas” (p. 2). A efectos del SCN, las unidades institucionales residentes de una economía se agrupan en cinco sectores mutuamente excluyentes, los cuales constituyen la economía en su totalidad: Sociedades no financieras; Sociedades financieras; Unidades del gobierno, incluidos los fondos de seguridad social; ISFL⁷ que sirven a los hogares; y, Hogares.

De acuerdo al SCN-2008, el saldo contable de una cuenta corriente es el excedente de los recursos sobre los empleos. La razón para dividir las transacciones en un conjunto de cuentas es que el saldo contable de cada cuenta tiene un interés económico. El valor agregado es el saldo contable de la cuenta de producción⁸, llamado así porque mide el valor creado o añadido por el proceso productivo. El valor agregado es de interés analítico porque la suma del valor agregado de todas las unidades residentes más los impuestos netos sobre los productos (es decir, menos subvenciones a los productos), da como resultado el producto interno bruto PIB. De otra forma, “el valor agregado representa la contribución de la mano de obra y el capital al proceso productivo” (SCN, 2008, p. 119).

2.1.2 Doctrina económica acerca del crédito

A través de los años, buena parte de la literatura económica en sus análisis ha enfatizado la importancia de los medios de pago como instrumento idóneo para el intercambio y la intermediación financiera (captación y colocación (como préstamos bancarios) de recursos), todo ello haciendo énfasis en el concepto de dinero y su utilización. Sin embargo, es necesario recordar un principio básico, pero importante, al estudiar lo relativo a la economía, y es precisamente el principio de escasez de los recursos y la consecuente optimización en la utilización de los mismos por tal característica.

⁷ Instituciones sin fines de lucro.

⁸ Para una ampliación sobre este tema, referirse al Manual de Cuentas Nacionales 2008, en la sección relativa a la secuencia de cuentas del sistema. Dicho manual se puede encontrar a través del siguiente enlace web:
https://www.cepal.org/sites/default/files/document/files/sna2008_web.pdf.

El dinero también se constituye como un recurso escaso que, “como cualquier otra mercancía, está sujeto a las fuerzas del mercado” (Alfaro, 1999, p. 19), todo esto, de acuerdo a sus diferentes formas, conforme a su grado de liquidez. La teoría económica, a ese respecto, proporciona elementos necesarios para su comprensión; en tal sentido, en la literatura se encuentra que:

Las tres clases de preferencia por la liquidez (...) dependen de 1) el motivo transacción, es decir, la necesidad de efectivo para las operaciones corrientes de cambios personales y de negocios; 2) el motivo precaución, es decir, el deseo de seguridad respecto al futuro equivalente en efectivo de cierta parte de los recursos totales, 3) el motivo especulativo, es decir el propósito de conseguir ganancias por saber mejor que el mercado lo que el futuro traerá consigo (Keynes, 2003, p. 176).

Más adelante, respecto al motivo transacción, Keynes (2003) enfatiza en que “puede subdividirse todavía en motivo gasto de consumo, motivo negocios (...)” (p. 198). Pero el concepto de dinero, como se indicó, se ha utilizado desde mucho tiempo y ha tomado diferentes formas, aunque con patrones similares; por ejemplo, Sánchez (2007) puntualiza en que “tanto Marx como Keynes (...) introdujeron el dinero (...) como medio de cambio y medio de pago en un flujo continuo de atesoramiento-desatesoramiento” (p. 21).

Tal flujo de atesoramiento-desatesoramiento, en otro sentido, se puede asociar con la premisa, también expuesta por Keynes, de que el excedente del ingreso que no se gasta o consume, representa el ahorro, considerándolo como una consecuencia natural, al deducir el consumo respecto del nivel de ingreso del individuo o empresa. Pues, “si se admite que el ingreso es igual al valor de la producción corriente, que la inversión es igual al valor de aquella parte de dicha producción que no se ha consumido y que el ahorro es igual al excedente del ingreso sobre el consumo (...) la igualdad entre el ahorro y la inversión es una consecuencia necesaria” (Keynes, 2003, p. 86).

En pocas palabras, puntualiza Keynes:

Ingreso = valor de la producción = consumo + inversión

Ahorro = ingreso – consumo

Por tanto, ahorro = inversión

Asimismo, Schumpeter (1978) describe que “indudablemente sería falso afirmar que el dinero es solamente un medio para la circulación de bienes, sin que resulten de él fenómenos importantes” (p. 104 y 105).

Sánchez (2007) refiere que “el problema de la demanda de dinero y crédito se debe situar en el desenvolvimiento del propio proceso productivo y de acumulación (de capital)” (p. 3). El crédito, por su parte, es el medio que permite una rápida inmigración de los capitales de unas esferas a otras.

“El crédito es esencialmente la creación de poder de compra con el propósito de transferirlo al empresario, pero no simplemente la transferencia del poder de compra existente. La creación de poder de compra caracteriza, en principio, el método por el cual se realiza el desenvolvimiento en un sistema de propiedad privada y división del trabajo”. (Schumpeter, 1978, p. 115)

De esa cuenta es que el dinero, intermediado⁹ por los sistemas bancarios y/o financieros permite, hasta cierto punto, el apalancamiento de la economía a través del crédito.

Es cierto que la concesión del crédito bancario pondrá en movimiento tres tendencias: 1) aumento de la producción, 2) alza en el valor del producto marginal medido en unidades de salarios (o que, en condiciones de rendimiento decreciente, necesariamente debe acompañar a un aumento de la producción), y 3) alza de la unidad de salarios en términos monetarios (desde el momento en que esto es una concomitancia frecuente de la mejoría en la ocupación); y estas tendencias pueden

⁹ De acuerdo con el Manual de Cuentas Nacionales del Fondo Monetario Internacional 2008, las sociedades de depósito excepto el banco central, tienen como actividad principal la intermediación financiera. Con ese fin, estas sociedades poseen pasivos en forma de depósitos o instrumentos financieros que son sustitutos cercanos de los depósitos (por ejemplo, certificados de depósito a corto plazo). Los pasivos de estas sociedades se incluyen en las medidas del dinero definido en sentido amplio (M1) (p. 88).

afectar la distribución del ingreso real entre los diferentes grupos; pero son características de un estado de producción creciente (...). (Keynes, 2003, p. 104)

Precisamente, esta vinculación la valora, en cierta medida, Alfaro (1999) afirmando que “la creación secundaria de dinero es la que se realiza en los bancos comerciales y se da por medio de los depósitos que recibe y los créditos que concede” (p. 21). Esto, a su vez, nuevamente redundante en la identidad que existe según la doctrina económica, entre ahorro e inversión, desde el punto de vista de la siguiente afirmación:

El análisis tradicional ha advertido que el ahorro depende del ingreso, pero ha descuidado el hecho de que éste depende de la inversión, en tal forma que, cuando ésta cambia, el ingreso debe cambiar necesariamente en el grado precisamente necesario para hacer que la variación en el ahorro sea igual a la de la inversión. (Keynes, 2003, p. 187)

Rivas (2013) cita las proposiciones de diferentes exponentes de la doctrina económica, recopiladas por M. Bahmani-Oskooee, Miguel Angel Galindo y Farhang Niroomand. A saber:

Adam Smith (...) señala que la riqueza de las naciones depende del factor trabajo y que la clave está en la especialización de éste al darse la división del mismo. Considera el ahorro como gasto de producción. (...) Jean-Baptiste Say, relacionando también el ahorro con la inversión, asegura que para que la inversión incremente es necesario que la sociedad ahorre. David Ricardo, considera que la clase productiva de la economía son los capitalistas, ya que en su opinión ahorrar equivale a acumular capital, siendo importante la acumulación de capital en el crecimiento económico. John Stuart Mill razona que los bienes de producción y el ahorro afectan el crecimiento económico, afirmando que una variable importante en la economía es la inversión, y para que ésta se dé es esencial el ahorro. Alfred Marshall afirma que para el crecimiento económico es sustancial el ahorro y la fuerza de trabajo, y que el ahorro depende del ingreso disponible, luego de considerar impuestos. Michal Kalecki establece que en la economía existen dos sectores, uno produce bienes de capital y el otro,

bienes de consumo, y para que la economía esté equilibrada debe darse la igualdad entre la cantidad de bienes de capital y la capacidad de compra de los capitalistas, con otras palabras, cuando el ahorro es igual a la inversión. (Rivas, 2013).

Más recientemente, en la línea de investigación sobre el tema, Dembiermont, Drehmann y Muksakunratana (2013), han afirmado que “el crédito es vital para la actividad económica. Los hogares prestan para suavizar el consumo y comprar viviendas. Las empresas a menudo requieren crédito para financiar sus inversiones” (p. 65).

Teóricamente, los sistemas financieros eficientes influyen en el crecimiento económico de las siguientes maneras: (i) canalización del ahorro de diversos hogares hacia la inversión, lo que reduce los costos de transacción asociados con el financiamiento externo tanto para las empresas como para los hogares; (ii) asignación de recursos a los proyectos con mayor producto marginal de capital, lo que aumenta la productividad); (iii) provisión de liquidez a inversionistas individuales con proyectos más rentables pero ilíquidos, lo que reduce la liquidación prematura de tales inversiones de alto potencial; (iv) mitigación de riesgos, al adelantar los ahorros de los inversionistas a través de muchas oportunidades de inversión diversificadas; (v) promoción de la innovación tecnológica, mediante la identificación de empresarios con nuevas ideas de actividad económica y mayores posibilidades de implementarlas con éxito; y (vi) la facilitación del comercio, extendiendo el crédito y garantizando los pagos. (Khalid y Nadeem, 2017, p. 3)

Khalid y Nadeem, también citan el tema de la mejora del crecimiento del sector financiero y el amplio reconocimiento empírico que se ha generado al respecto, en los últimos años. “Levine y Zervos (1998) sugieren que un sector bancario desarrollado, indicado por una alta proporción del crédito bancario al sector privado (como porcentaje del PIB), es un fuerte predictor del crecimiento económico contemporáneo y futuro a largo plazo” (p. 3)

Con respecto al canal que vincula el financiamiento y el crecimiento, Rajan y Zingales (1998) propusieron que los mercados financieros más desarrollados permiten a las

empresas que dependen del financiamiento externo obtener fondos a un costo relativamente menor, acelerando así el crecimiento de tales empresas. Curiosamente, Demirguc-Kunt y aksimovic (1996) sostienen que, tanto en los países en desarrollo como en los desarrollados, las empresas tienden a utilizar financiación interna para financiar inversiones fijas a largo plazo; la disponibilidad inmediata de fondos externos para financiar activos a corto plazo, un sello distintivo de mercados financieros bien desarrollados, simplemente libera más recursos internos para inversiones a largo plazo que, a su vez, pueden acelerar el crecimiento. (Citado en Khalid y Nadeem, 2017, p. 3)

Según Koursaros, Michail y Savva (2016), el avance en el proceso de investigación ha favorecido la conjetura de que el crédito favorece el crecimiento y refieren que “la teoría sugiere que incluso cuando los cambios en los préstamos se deben a la relajación monetaria, existe una relación positiva entre las finanzas y el crecimiento, mientras que esta relación muestra rendimientos decrecientes después de un cierto umbral” (p. 4). Además, razonan en la evidencia empírica, que también sugiere que la relación entre financiación y crecimiento siempre es positiva, pero presenta rendimientos decrecientes después de los umbrales específicos para cada país. En general, los resultados sugieren que los préstamos privados promueven el crecimiento del PIB en todos los niveles. Como tal, las políticas macroprudenciales no deberían enfatizar la cantidad de préstamos existentes en una economía, sino cómo la asignación de estos préstamos afecta el funcionamiento del país.

Eggertson y Krugman (2012), sugieren que lo que realmente importa es la distribución de la deuda y no su nivel. El nivel de deuda hace una diferencia solo en el tamaño de su relación con la economía real, pero aún conserva el mismo efecto (positivo). Complementando, DeGregorio y Guidotti (1995) encuentran que el proxy del crédito bancario al PIB está correlacionado positivamente con el crecimiento. (Citado en Koursaros, Michail y Savva 2016, p. 6)

Bhole (2006) sostiene que el nivel de desarrollo y sofisticación del sector financiero de una nación sirve como un índice esencial para la evaluación de su nivel de

crecimiento económico. Esta posición también es corroborada por Coricelli (2008) que postula que el sector financiero actúa como un amortiguador del proceso de crecimiento económico y, en consecuencia, concluye que las economías menos desarrolladas experimentan niveles de producción relativamente más bajos principalmente debido a los niveles relativamente más bajos de desarrollo y sofisticación de sus sectores financieros. Goldsmith (1969), Patrick (1976) y Shaw (1976), entre otros, defienden que la gestión efectiva de las tasas de interés (precio por dinero) proporcionaría abiertamente la estimulación de ahorros adicionales con los ingresos actuales. Dependiendo de la dirección de las tasas de interés, la calidad y la cantidad de fondos invertibles a través de la movilización del ahorro se verán directamente afectadas. Consecuentemente, el crecimiento económico estará correspondientemente avanzado o estancado. (Citado en Nwakanma, Nnamdi y Omojefe, 2014, p. 23)

Las teorías descansan fuertemente en los potenciales de las instituciones financieras que conducen a la oferta y el crecimiento. Atribuyen las diferencias en el crecimiento económico entre las naciones a las disparidades en los niveles de desarrollo y sofisticación de las instituciones financieras.

2.1.3 Teoría económica de los ciclos

De acuerdo con Padilla (1990), no fue sino hasta después de la primera guerra mundial 1914-19, cuando comienzan a surgir las primeras preocupaciones por implementar medidas de intervención que, para ese entonces, buscaban controlar o neutralizar el ciclo económico; e indica que, en primer término, se pensó en la política monetaria.

El estudio de los ciclos de negocios ha sido de especial interés desde comienzos del siglo XX. Mitchell (1913, 1927), Kuznets (1926), Frisch (1933), Mills (1936), Slutsky (1937), Schumpeter (1939) y Burns y Mitchell (1946), fueron los primeros en analizar los ciclos de negocios en varias de sus dimensiones. No obstante, el trabajo de Burns y Mitchell, (...) ha sido, quizás, el más reconocido. Su definición de ciclos de negocios es ampliamente conocida: los ciclos de negocios son un tipo de

fluctuación que se encuentra en la actividad económica agregada de las economías que organizan su trabajo principalmente mediante empresas. Un ciclo consta de expansiones que ocurren aproximadamente al mismo tiempo en muchas actividades económicas, seguidas de recesiones igualmente generales, contracción y recuperaciones que se mezclan con la fase de expansión del siguiente ciclo; esta consecuencia de cambios es recurrente pero no periódica; en duración, los ciclos de los negocios varían de más de un año a diez o doce (...) (Burns y Mitchell, 1946, p. 3). (Citado en Alfonso, Arango, Arias, Cangrejo y Pulido, 2013, p. 120)

Puede distinguirse cinco fluctuaciones en la información económica: cambios accidentales o irregulares, cambios estructurales, movimientos seculares o a largo plazo, fluctuaciones estacionales y ciclos económicos (Padilla, 1990). En esta investigación el último tipo de fluctuación en la información económica, es el de mayor interés para una aplicación especial sobre la información del crédito al sector privado en Guatemala; sin embargo, “la idea de que los movimientos cíclicos o transitorios se pueden observar en series de tiempo económicas y se pueden separar de la tendencia o los componentes permanentes es muy antigua (...). La aplicación tradicional del concepto es, por supuesto, al ciclo económico” (Beveridge y Nelson, 1981, p. 151).

Según Carrera, Pérez y Saller (1999) el ciclo de cualquier variable se define como el período de tiempo en que la variable, partiendo de un punto mínimo de actividad (valle), pasa por una expansión llegando a un máximo (pico) y allí comienza a declinar hasta llegar nuevamente a un valle y comenzar un nuevo ciclo. (Citado en Flores, 2003, p. 1)

Al examinar la economía, “ya sea un país altamente desarrollado (...) o en desarrollo (...), la característica principal es el cambio permanente” (Padilla, 1990, p. 5). En otras palabras, esto se conoce como una economía dinámica, la que, a través del tiempo, presenta cambios; en tanto que el ciclo económico, detalla Padilla, se caracteriza por ser una fluctuación a corto plazo, con una duración mayor de un año e inferior a diez o doce años. El ciclo económico es, en realidad, el ciclo de la actividad económica en su conjunto, que es lo mismo a decir

que es el análisis macroeconómico de la sociedad y se representa por las fluctuaciones alrededor de su tendencia.

Por movimiento cíclico queremos decir que, al progresar el sistema, por ejemplo, en dirección ascendente, las fuerzas que lo empujan hacia arriba al principio toman impulso y producen efectos acumulativos unas sobre otras, pero pierden gradualmente su potencia hasta que, en cierto momento, tienden a ser reemplazadas por las operantes en sentido opuesto; las cuales, a su vez, toman impulso por cierto tiempo y se fortalecen mutuamente hasta que ellas también, habiendo alcanzado su desarrollo máximo, decaen y dejan sitio a sus contrarias. Sin embargo, por movimiento cíclico no queremos decir simplemente que esas tendencias ascendentes y descendentes no persistan indefinidamente en la misma dirección, una vez iniciadas, sino que terminan por invertirse. También queremos expresar que hay cierto grado de regularidad en la secuencia y duración de los movimientos ascendentes y descendentes. (Keynes, 2003, p. 299 y 300)

“Un ciclo consiste en expansiones que ocurren al mismo tiempo en varias actividades económicas, seguidas por recesos generales, contracciones y recuperaciones que se convierten en la fase de expansión del ciclo siguiente” (Padilla, 1990, p. 18). El siguiente cuadro muestra las características generales del ciclo.

Cuadro 2. *Características del ciclo económico*

Concepto	Referencia
Recurrencia: se repiten en forma irregular Tiempo	De 3 a 7 años Las fluctuaciones de las series económicas tienden a coincidir
Profundidad	Mide el grado de intensidad o profundidad de las fases del ciclo
Forma	Se refiere a la representación gráfica de las fases del ciclo económico

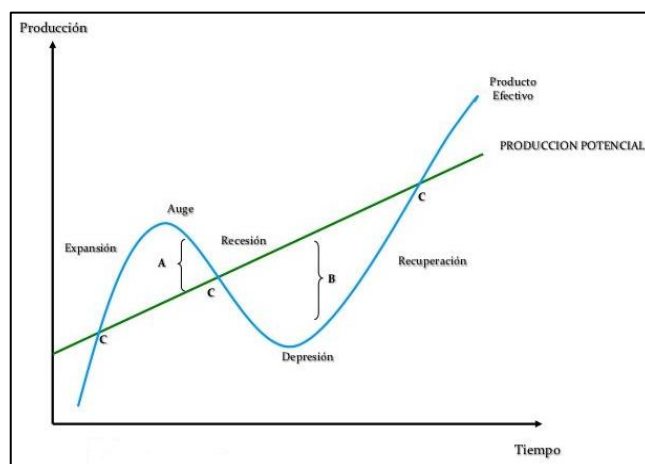
Fuente: elaboración propia con base a descripción de Padilla (1990, p. 20).

Puede decirse que la recurrencia, en los ciclos económicos, son movimientos repetidos con ritmo libre; esto significa que son fluctuaciones que se repiten en el tiempo, aunque con

secuencia irregular. Referente al tiempo, como una de las características más importantes del ciclo económico, es que coincidan en el tiempo las fases de expansión y de contracción de muchas series económicas. En cuanto a la forma, puede decirse que los ciclos adoptan formas irregulares, lo que puede deberse a la influencia de factores accidentales y de otras fluctuaciones que se realizan simultáneamente en la economía (Padilla, 1990).

Para esta investigación es de especial interés lo relativo a la amplitud y profundidad de las fases del ciclo, particularmente, durante las cimas y valles. En términos sencillos, la profundidad se puede medir “por las desviaciones de la línea de tendencia (...)” (Padilla, 1990, p. 43). Además, para los investigadores de The National Bureau of Economics Research, la lectura de los términos amplitud y profundidad, se refiere a duración para el primer caso, en tanto que el segundo, se refiere a las desviaciones respecto de la línea de tendencia de largo plazo. Estas características del ciclo se pueden apreciar fácilmente utilizando la Figura 1 que sigue. En ella, las letras A y B representan las brechas entre la línea denominada producto efectivo respecto de la línea de tendencia o de producción potencial (en este caso hipotético).

Figura 1. Representación de la brecha entre la línea efectiva o real y potencial de la variable producción



Fuente: Cómo interpretar las distintas fases del ciclo.
Recuperado de: www.lebris.es.

John Stuart Mill en su libro *Los ciclos crediticios y el origen de los pánicos comerciales*, argumentaba que las prácticas económicas eran menos responsables de

las crisis que los factores emocionales; en tal sentido el ciclo económico lo expresaba de la siguiente manera: “el comercio legítimo lleva al optimismo, el optimismo lleva a la temeridad, la temeridad al desastre, el desastre produce pesimismo y el pesimismo inhibe la acción y favorece el estancamiento”. (Citado en Flores, 2003, p. 6)

Desde otra perspectiva, los diferentes niveles en la cantidad de dinero pueden originar los ciclos económicos. Fisher sostenía que la verdadera causa de las depresiones, era la escasez de dinero, la cual no crecía a ritmos adecuados conforme el crecimiento de la producción, dando lugar a caídas en el nivel de precios, provocando crisis (Flores, 2003).

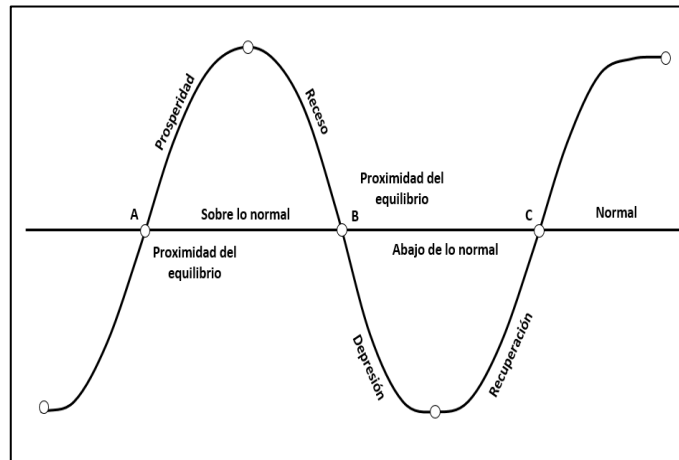
La opinión corriente dentro de la economía describe al ciclo como un período de inversión. Los gastos de consumo parecen ser relativamente estables variando con el ingreso más bien que en forma independiente. El factor variable en la economía es la inversión que es fluctuante e inestable en alto grado. Por lo tanto, el ciclo puede describirse como una variación en la inversión junto con variaciones inducidas en el consumo. (Estey, 1960, p. 320)

2.1.3.1 Fases del ciclo

Las fases del ciclo indican, fundamentalmente, las condiciones en que se encuentra la variable analizada, en un momento dado. Padilla resume las fases expuestas por Schumpeter, quien hizo una clasificación a partir de la idea de que la actividad económica se mueve en forma ondulatoria alrededor de una línea normal o línea de equilibrio.

En la Figura 2, a continuación, se aprecia las fases del ciclo según Schumpeter, en donde los puntos A, B y C representan los puntos de inflexión donde se encuentra las áreas de proximidad del equilibrio. Padilla resalta que, según Schumpeter, la prosperidad y la depresión son fases que alejan a la economía del equilibrio. Por el contrario, el receso y la recuperación son fases que llevan a la economía hacia el equilibrio. Por otro lado, rescata Padilla, para “Burnsy Mitchell los puntos críticos del ciclo son el máximo y el mínimo” (p. 53).

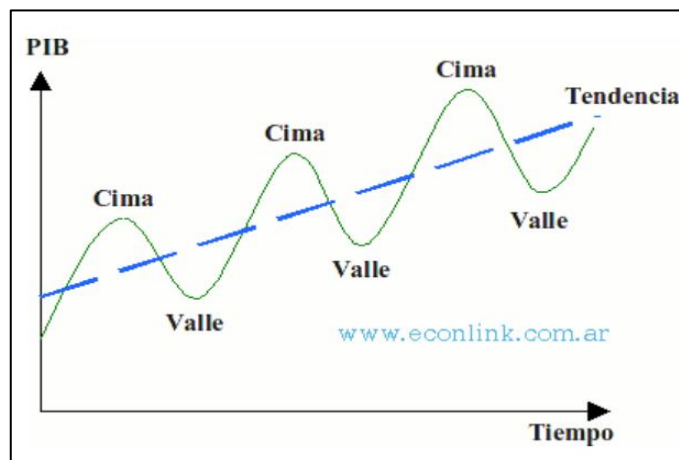
Figura 2. Las fases del ciclo según Schumpeter



Fuente: Elaboración propia.
Reproducción de la recuperación original en Padilla, 1990.

El momento de la expansión máxima de la producción durante un ciclo se denomina cima, cresta o peak, con el cual se inicia un período de recesión (que si es muy profunda se denomina depresión), el punto más bajo se conoce como valle o sima, luego del cual se desarrolla la etapa de auge, expansión o crecimiento. (Díaz, 2009)

Figura 3. Las fases del ciclo



Fuente: Aproximación al estudio de los ciclos económicos.
Recuperado de: www.econlink.com.ar

De acuerdo con Estey (1960) el ciclo económico se puede dividir en cuatro fases recurrentes: “prosperidad, receso, depresión y recuperación” (p. 77). Además, describe la crisis como la transición de la prosperidad a la depresión, aunque resalta que es conveniente “abandonar el

término crisis como descriptivo de una fase y adoptar (...) el término receso, más discreto y científico.

El reconocimiento de un período de inflexión en las alturas de la prosperidad obliga al reconocimiento de un período similar al final de la depresión, pues no cabe duda de que el desarrollo de los negocios en la transición de la depresión a la recuperación tiene ciertas características particulares que no se presentan en ninguno de los períodos adyacentes. De esta manera tenemos la secuencia de cuatro fases: prosperidad, receso, depresión y recuperación. (Estey, 1969, p. 78 y 79)

2.1.3.2 Medición del ciclo

Es importante diferenciar los ciclos de negocios de los ciclos de crecimiento y aceleración. Los primeros se calculan sobre las series en niveles o logaritmos naturales. Los ciclos de crecimiento y aceleración, en cambio, son desviaciones porcentuales de las series con respecto a sus tendencias (...) (Mintz, 1969, p. 12). (Citado en Alfonso et. al., 2013, p. 120).

También existen distintas formas para medir la duración media de los ciclos. “El método más antiguo que es de crisis a crisis” (Estey, 1960, p. 80). Dicho de otra forma “un ciclo económico completo se extiende desde un valle al siguiente pasando a través de una cima” (Díaz, 2009). Alternativamente, Faust y Vivancos (2009) refieren que “se entiende como un ciclo completo el tiempo transcurrido entre dos cimas (o simas) o picos (o fosos) con valores máximos (o mínimos) temporales de una determinada serie” (p. 9).

A primera mano, la medición del ciclo implica aislar el fenómeno de la fluctuación estacional y de la tendencia; el residuo que se obtiene representa el ciclo. Para esto se debe partir de una serie cronológica o serie estadística, que Padilla la define como la “medición cuantitativa arreglada en una secuencia de tiempo” (p. 57). Todo esto puede ser posible a través de la utilización de diferentes tipos de índices: simples, compuestos, ponderados y deflacionarios, entre otros. No obstante, para el caso particular de esta investigación se utilizarán técnicas econométricas descritas a continuación.

2.1.4 Series de tiempo

Klein (1960) explica que “el trabajo empírico de la econometría se hace con datos reales” (p. 3). De la misma forma, refiere que los datos empleados en los modelos econométricos se obtienen de la observación de los procesos económicos reales, lo que hace posible concluir que la econometría es una forma de estudiar historia, en una forma muy sistemática, de donde se puede establecer proposiciones sólidas sobre el campo desconocido como es el futuro, basándose en el pasado.

En similar orden de ideas Wooldridge (2010) señala que “para analizar los datos de series de tiempo (...), es necesario reconocer que el pasado influye en el futuro, pero no a la inversa” (p. 340). Por otra parte, Maddala (1996) asevera que “un análisis de una secuencia de datos se conoce como análisis de series de tiempo de una variable” (p. 598).

Partiendo de esa definición, es importante notarse que “para el análisis empírico hay dos tipos de información, uno de ellos son las series de tiempo, el otro, lo son las series de corte transversal. Un tercer tipo puede ser la combinación de los dos primeros” (Gujarati, 2004, p. 25).

Para Barbancho (1973) las series de tiempo son “observaciones que recogen el comportamiento de uno o varios fenómenos en relación con el tiempo: cada observación va siempre ligada a un instante o a un período de tiempo distinto” (p. 144). De acuerdo con Gujarati (2004) “una serie de tiempo, es un conjunto de observaciones sobre los valores que toma una variable en diferentes momentos de tiempo” (p. 25). Por lo tanto, es posible expresar que, mediante las series de tiempo, se puede obtener el comportamiento de un fenómeno determinado a lo largo del tiempo.

Una serie de tiempo es una secuencia de datos numéricos cada uno de los cuales se asocia con un instante específico de tiempo. Es posible citar numerosos ejemplos: el índice mensual de desempleo, las mediciones semanales de oferta monetaria, M1 y M2, los índices diarios de precios en la bolsa de valores, etcétera. (Maddala, 1996, p. 597)

Casini (2010) manifiesta que “el análisis de series de tiempo resulta una herramienta útil para la toma de decisiones (...). Permite realizar pronósticos, basándose en información histórica” (p. 281). Por eso, se puede clasificar, según Casini, el tratamiento de las series de tiempo en: métodos por descomposición (también llamado método clásico) y modelados causales.

2.1.4.1 Componentes de las series de tiempo

Todas estas secuencias de datos observadas a través del tiempo contienen algunos componentes intrínsecos, lo que es esencial detallar a continuación, pues para el análisis de las series temporales, tal como expone Yuca (2014), “se parte del supuesto de que es posible descomponer una serie de tiempo en sus partes fundamentales que son inobservables” (p. 19). Esto cobra sentido aún más al revisar el siguiente enunciado.

Toda fluctuación periódica, ya sea diaria, semanal, trimestral o anual debe ser detectada y evidenciada, no solamente para estudiarla, sino también porque esas variaciones periódicas deben ser evaluadas y eliminadas para hacer resaltar aquellas que, irregulares o no periódicas, son probablemente más importantes e interesantes (W.S. Jevons). (Citado en Yuca, 2014, p. 7)

Por ejemplo, “muchas series de tiempo económicas presentan una tendencia común de crecimiento a lo largo del tiempo” (Wooldridge, 2010, p. 360). Además, “si se observa una serie de tiempo a intervalos mensuales o trimestrales (incluso semanales o diarios), ésta puede manifestar estacionalidad” (Wooldridge, 2010, p. 368). Las series que manifiestan patrones estacionales a menudo se ajustan estacionalmente antes de ser reportadas para uso público. En ese caso, siguiendo lo postulado por Wooldridge, una serie ajustada estacionalmente es aquella a la que, en principio, se le han eliminado los factores estacionales. A su vez, indica el autor, el ajuste estacional se ha vuelto tan común que en muchos casos no es posible obtener datos no ajustados estacionalmente.

Casini (2010) dice que los valores de una serie temporal “están determinados por el efecto de cuatro componentes denominados: tendencial, estacional, cíclico e irregular” (p. 283). Tales componentes se relacionan matemáticamente mediante modelos que pueden ser

aditivos (se supone que hay independencia entre ellos) o multiplicativos (existe interacción o dependencia entre los componentes).

Los componentes, pueden abreviarse así: tendencia (*T*), estacional (*S*), cíclico (*C*) e irregular (*I*). Estos modelos se pueden expresar así:

$$y_t = T_t + S_t + C_t + I_t \quad \text{Modelo aditivo (1)}$$

$$y_t = T_t \cdot S_t \cdot C_t \cdot I_t \quad \text{Modelo multiplicativo (2)}$$

El modelo por descomposición multiplicativa es útil al modelar series temporales que manifiestan variaciones estacionales crecientes o decrecientes. El modelo por descomposición aditiva se puede utilizar para modelar series temporales que muestran variaciones estacionales constantes. Cada uno de estos componentes tiene significados que se les atribuyen debido a sus efectos sobre las variables. Algunos de ellos se detallan a continuación conforme a lo descrito por Casini.

El componente tendencial determina el comportamiento general de la serie y cómo ésta evoluciona a través del tiempo. A través de este componente se manifiesta el comportamiento creciente o decreciente.

Bajo la denominación del componente estacional se pueden incorporar aquellas variaciones que se originan por períodos cortos y recurrentes año tras año. Es decir, la variable tiene un comportamiento que normalmente se repite año tras año en la misma época. En ese orden de ideas, cuando las fluctuaciones son regulares, pero se repiten con una periodicidad mayor que un año, se asocian al componente cíclico, que incluye el efecto de factores que generan cambios en períodos largos.

En ese sentido, los cambios que se observan en los ciclos se considera que responden a cuatro etapas: expansión, prosperidad, recesión y depresión. Además, el componente cíclico, también puede describirse como los movimientos recurrentes hacia arriba y hacia abajo con

respecto a los niveles de la tendencia, las cuales son oscilaciones que pueden durar desde dos a más de diez años.

Por último, el componente irregular determina el efecto de todos los factores no considerados anteriormente. Además, actúa en el corto plazo y se considera que puede ser permanente, en el sentido de aquellos movimientos sobre la variable que la desvían de los valores predecibles si solo actuarán los otros componentes. Y puede ser excepcional cuando se trata de variaciones motivadas por situaciones accidentales o catastróficas imposibles de controlar, tales como terremotos, inundaciones, entre otros. Casini, también indica que, para series expresadas en unidades monetarias, conviene eliminar el efecto de la inflación, o deflactar la serie para que se pueda expresar en unidades homogéneas.

Cuadro 3. Factores de una serie de tiempo

Factor	Definición	Razón de influencia	Duración
Tendencia	Patrón de movimiento global.	Cambios tecnología, población, riqueza, otros.	Varios años, largo plazo.
Estacional	Variaciones recurrentes en períodos inferiores a 1 año.	Condiciones climáticas, hábitos y costumbres sociales, religiosas, etc.	Dentro de 12 meses. Con repetición.
Cíclico	Oscilación repetitiva.	Interacción múltiples factores que influyen en la economía.	De 2 a 10 años, con diferente intensidad en un ciclo completo.
Irregular	Fluctuación residual	Situaciones extraordinarias o cotidianas no provocadas ni controladas por el hombre.	Corta duración. Sin repetición.

Fuente: elaboración propia con base a Casini (2010, p. 284).

Para Lind, Marchal y Mason (2004) “existen cuatro componentes de una serie de tiempo: la tendencia, la variación cíclica, la variación estacional y la variación irregular”. Para Lind et al. (2004), los componentes antes expuestos se pueden definir como sigue en el Cuadro 4:

Cuadro 4. *Componentes de las series de tiempo*

Concepto	Definición
Tendencia secular	Es la tendencia a largo plazo sin alteraciones de una serie de tiempo. La tendencia de largo plazo con frecuencia se aproxima a una línea recta.
Variación cíclica	El ascenso y descenso de una serie de tiempo en períodos mayores de un año. El ciclo consiste en un período de prosperidad seguido por períodos de recesión, depresión, y luego, recuperación. Se observan fluctuaciones considerables que se desarrollan a lo largo de más de un año, arriba y debajo de la tendencia secular.
Variación estacional	Patrones de cambio en una serie de tiempo en un año. Tales patrones tienden a repetirse cada año. Muchas series fluctúan según las estaciones del año.
Variación irregular	Con frecuencia se prefiere subdividir este componente en variaciones episódicas y residuales; las primeras no son predecibles, pero se pueden identificar. Por ejemplo, el impacto en la economía de una guerra o una huelga, puede identificarse, pero no es posible predecir un paro laboral o un conflicto bélico. Después de que las fluctuaciones episódicas se han eliminado, a la variación restante se le llama residual, la cuales, comúnmente conocidas como fluctuaciones aleatorias, son impredecibles y no pueden identificarse.

Fuente: elaboración propia con base en descripción de Lind et al. (2004, p. 690-694).

CAPÍTULO III

En este capítulo se trata temas relevantes sobre el marco estadístico nacional, pues como se indicó con anterioridad, la idea es brindar una panorámica que permita identificar y/o contextualizar el seguimiento estadístico que se le da al crédito bancario total al sector privado en el país, dada su importancia. En esa línea, se utiliza el criterio lógico que parte de lo general hacia lo particular, por lo que la culminación de este capítulo sienta las bases para el desarrollo del capítulo IV. También es importante mencionar que describir brevemente este apartado se debe a que son conceptos de amplia utilización en investigación económica y consecuentemente, de amplio conocimiento.

3.1 MEDICIÓN DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA EN GUATEMALA

En Guatemala, al igual que en diversos países, se ha adoptado el Sistema de Cuentas Nacionales del Fondo Monetario Internacional para la medición de la actividad económica. En la actualidad, se encuentra vigente la implementación de la revisión de 1993 de dicho sistema.

De acuerdo con la nota metodológica de implementación, publicada por el Banco de Guatemala, el SCN-93¹⁰ “registra y describe en forma sistemática los fenómenos esenciales que constituyen la vida económica de un país: producción, ingresos, consumo, acumulación, riqueza y relaciones con el exterior” (p. 2).

Este sistema, dentro de su función estadística, establece el marco para la coordinación de la información económica al asegurar la consistencia de las definiciones y clasificaciones usadas en campos estadísticos, así como la consistencia numérica de los datos procedentes de distintas fuentes (Nota metodológica implementación SCN-93, p. 2). El indicador estadístico principal que emerge del SCN-93, es el Producto Interno Bruto¹¹ que, de acuerdo con Dornbusch, Fischer y Startz (2009) “es el valor de todos los bienes y servicios producidos en un país durante un determinado período” (p. 24).

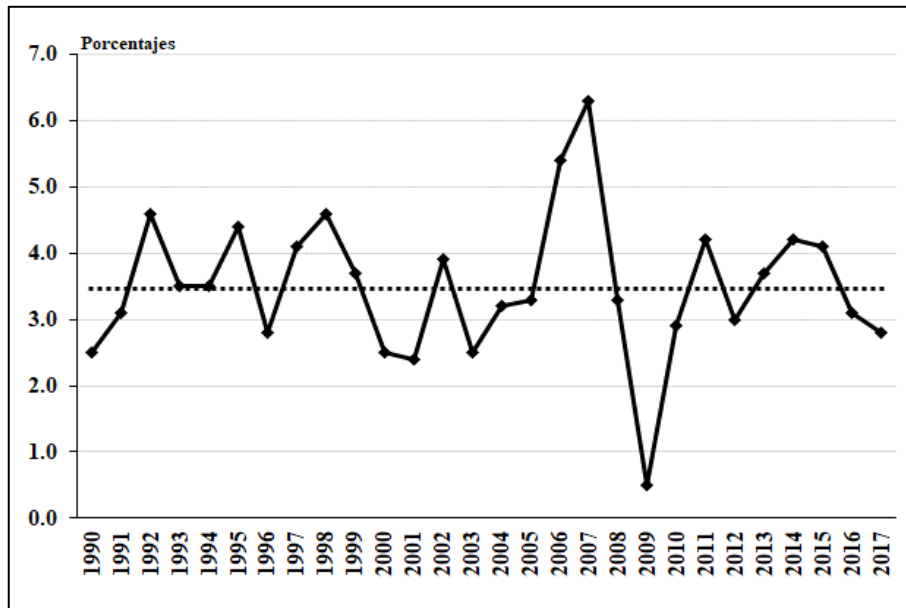
¹⁰ Abreviación de Sistema de Cuentas Nacionales 1993. En adelante se usará esta abreviación para hacer referencia al sistema, o bien, a su manual.

¹¹ Su presentación se hace en periodicidad trimestral y anual. Además, se publica el Índice mensual de la Actividad Económica –IMAE–.

Para poder realizar la cuantificación y presentación del PIB, el marco estadístico nacional, en este caso, presentado por el Banco de Guatemala, se auxilia en la utilización de la clasificación que proporciona el SCN-93, la cual se describe brevemente a continuación a manera de brindar una idea del esquema en el que se puede encontrar la información económica en el país.

En el Anexo 1, se muestra cómo ha variado la producción en Guatemala, en términos reales; es decir, utilizando el nivel de precios de un año como referencia, lo que permite extraer únicamente el efecto del volumen al hacer la valoración de la producción. El Anexo 1 también se construyó con base en los datos del Banco de Guatemala, en donde es necesario aclarar que la base vigente o el año de referencia vigente es 2001. De esa cuenta, para este caso la fuente utilizó técnicas de empalme para obtener las tasas de variación interanual del PIB del período 1990 - 2000, dejando siempre como base el año 2001.

Gráfico 1. *Producto Interno Bruto en Guatemala*
Base 2001
Tasas de variación interanual
Años: 1990 - 2017



Fuente: Banco de Guatemala.

El gráfico anterior muestra el desempeño de la economía en la línea continua, en donde se puede apreciar mejor el comportamiento de la actividad económica para el caso guatemalteco. Por otro lado, vale la pena mencionar que, la línea punteada, da cuenta de que la economía guatemalteca, durante el período en cuestión, ha crecido, en promedio, alrededor del 3.5%, en donde destaca, principalmente el crecimiento fuerte que registró la economía en 2007, previo a la crisis económica y financiera externa en 2008 y 2009.

3.1.1 Clasificación de presentación del PIB en Guatemala

El SCN-93 contiene clasificaciones o nomenclaturas que constituyen la base para diseñar su esquema contable y de compilación; por eso, las economías se pueden agrupar en dos grandes categorías de unidades institucionales; es decir, aquellos sujetos que realizan transacciones: los hogares y las entidades jurídicas¹². En ese sentido, “la característica definitoria de una unidad institucional es su capacidad para ser propietario de bienes y de activos, para contraer pasivos y para realizar en nombre propio actividades económicas y transacciones con otras unidades” (SCN, 2008, p. 2).

Consecuentemente, estos dos grupos de unidades institucionales se pueden subdividir de acuerdo a la actividad económica a la que se dedican, los cuales representan los grandes sectores institucionales de la económica, que son mutuamente excluyentes:

- Sociedades no financieras
- Sociedades financieras
- Unidades del gobierno, incluidos los fondos de seguridad social
- ISFL¹³ que sirven a los hogares
- Hogares

El SCN también reconoce, como se indicó, una clasificación por actividad económica; esto se debe a que las unidades institucionales pueden producir diferentes o varios tipos de bienes y servicios, los cuales son el resultado de procesos de producción que pueden diferir. Para el

¹² Empresas o sociedades formalmente constituidas.

¹³ Instituciones sin fines de lucro.

caso guatemalteco, se utilizó la nomenclatura de Industrias o Actividades Económicas de Guatemala –NAEG-, que se construyó sobre la base de la CIIU¹⁴, revisión 3 (Nota metodológica implementación SCN-93).

En tal sentido y para los intereses de esta investigación, para la presentación del PIB por actividad económica, se utilizaron los cuadros del PIB medido por el origen de la producción. Tales actividades se detallan en el Cuadro 5 siguiente:

Cuadro 5. PIB en Guatemala medido por el origen de la producción

No.	Actividad
1.	(+) Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca
2.	(+) Explotación de minas y canteras
3.	(+) Industrias manufactureras
4.	(+) Suministro de electricidad y captación de agua
5.	(+) Construcción
6.	(+) Comercio al por mayor y al por menor
7.	(+) Transporte, almacenamiento y comunicaciones
8.	(+) Intermediación financiera, seguros y actividades auxiliares
9.	(+) Alquiler de vivienda
10.	(+) Servicios privados
11.	(+) Administración pública y defensa
	(-) Servicios de intermediación financiera medidos indirectamente
	(+) Impuestos netos de subvenciones a los productos

Fuente: Banco de Guatemala. Extraído de Anexo 2 del documento presente.

Para entrar más en materia, referirse a los Anexos 2 y 3, en donde se presenta los datos oficiales del PIB desagregado por actividad económica, es decir, medido por el origen de la producción, en cifras corrientes y constantes, en su orden. Además, el fin de presentar los Anexos 2 y 3 es exclusivamente facilitar la explicación acerca del seguimiento que se da a la actividad de los agentes económicos, pero principalmente hacer notar que, de acuerdo a la clasificación de sectores económicos que se definió con anterioridad, la actividad 8. Intermediación financiera, seguros y actividades auxiliares, se compone del valor agregado¹⁵

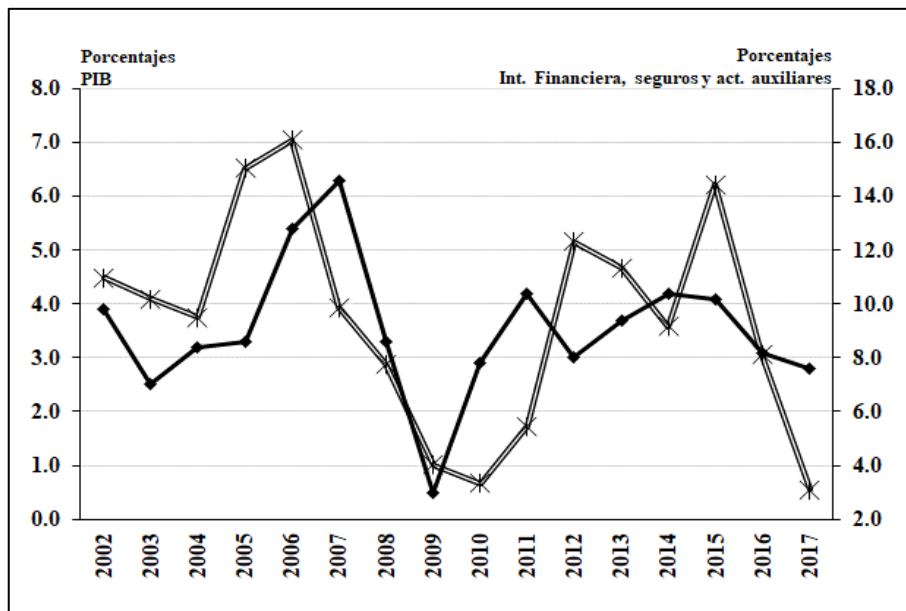
¹⁴ Clasificación Industrial Internacional Uniforme.

¹⁵ Se debe recordar, como se definió en el Capítulo II, Marco Teórico, que la producción se mide en términos de valor agregado, para evitar la duplicidad en el registro y que esto provoque una sobrevaloración del PIB.

que se genera por parte de las sociedades del sector financiero, incluyéndose dentro de éstas, por supuesto, el valor agregado de las entidades bancarias (excluyendo el Banco de Guatemala, pues la finalidad o naturaleza de éste es distinta).

El Gráfico 2 muestra el comportamiento de la Intermediación financiera, seguros y actividades auxiliares comparada con el de la actividad económica total.

Gráfico 2. PIB e Intermediación financiera seguros y actividades auxiliares en Guatemala
Datos base 2001
Tasas de variación interanual
Años: 2002 – 2017

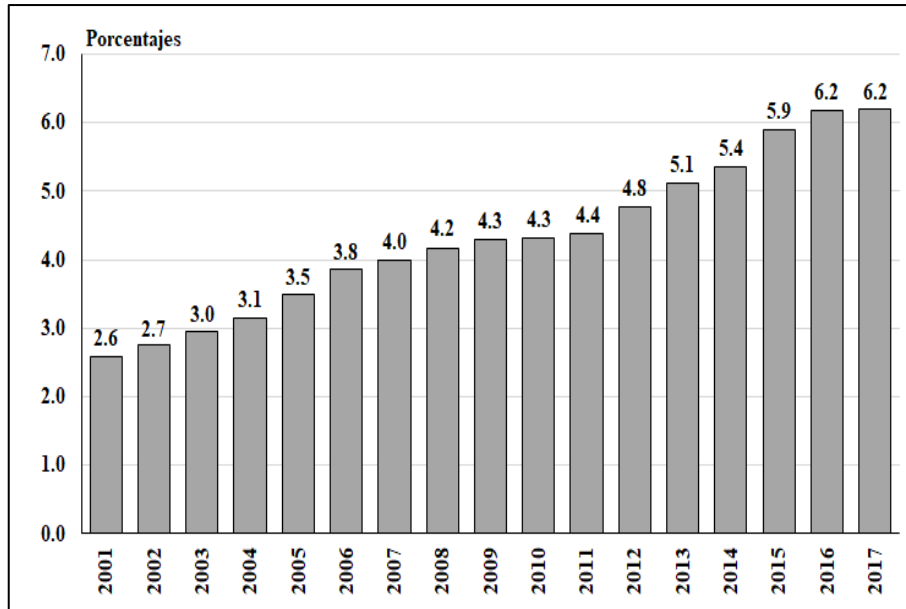


Fuente: Banco de Guatemala.

Es interesante apreciar en el gráfico anterior, cómo la actividad de la Intermediación financiera, seguros y actividades auxiliares, de manera muy general, guarda estrecha relación con el PIB, pues responde al comportamiento de la actividad económica total¹⁶; es decir que, cuando la actividad económica total mejora, también lo hace la actividad financiera y, de igual forma, cuando la primera decrece también lo hace la segunda, aunque no necesariamente en proporciones estrictamente similares. Además, en el Gráfico 3, se incluye el aporte que genera a la actividad económica esta actividad.

¹⁶ Al menos durante el período graficado.

Gráfico 3. *Intermediación financiera, seguros y actividades auxiliares como porcentaje del PIB*
Datos base 2001
Años: 2001 – 2017



Fuente: Banco de Guatemala.

En términos muy generales, se ha descrito cómo se organizan las ramas de actividad económica dentro de la presentación del PIB, pero remarcar esa estrecha relación entre el sector financiero y el PIB total es trascendental, principalmente, por la importancia que reviste el sector mencionado. Es por eso que existe un seguimiento cercano a sus operaciones y fue la razón que motivó la creación de la Superintendencia de Bancos, de donde se puede obtener abundante información financiera ordenada, pues esta entidad ha implementado, en sus diferentes revisiones, el manual de instrucciones contables, el cual determina y proporciona la secuencia de cuentas para la clasificación activos y pasivos de las entidades que integran este sector económico, como balances sectoriales. El manual de instrucciones contables, publicado en enero de 2018, indica los siguientes objetivos:

- Regular y uniformar el registro, valuación, presentación y revelación de las operaciones que realicen los bancos, sociedades financieras, casas de cambio, almacenes generales de depósito, empresas especializadas en emisión y/o administración de tarjetas de crédito, empresas de arrendamiento financiero,

empresas de factoraje, entidades fuera de plaza o entidades off shore y otras que califique la Junta Monetaria.

- Suministrar información financiera como instrumento útil para la toma de decisiones de las mismas entidades y del público en general.
- Coadyuvar con la supervisión en forma individual, consolidada y asociativa.
- Facilitar la consolidación de la información financiera de las empresas que conforman los grupos financieros.

3.1.2 Otros estándares internacionales aplicados en Guatemala

En adición al seguimiento que realiza la Superintendencia de Bancos, el Banco de Guatemala en su función de banco central y en atención a su objetivo fundamental de “contribuir a la creación y mantenimiento de las condiciones más favorables al desarrollo ordenado de la economía nacional, para lo cual, propiciará las condiciones monetarias, cambiarias y crediticias que promuevan la estabilidad en el nivel general de precios” (Decreto 16-2002 del Congreso de la República de Guatemala), tiene dentro de sus funciones, entre otras, “procurar que se mantenga un nivel adecuado de liquidez del sistema bancario, mediante la utilización de los instrumentos previstos (...)” también en el decreto indicado.

De tal forma que, en virtud de la regulación aplicable a las operaciones del sector financiero, particularmente, el sistema bancario, el Banco de Guatemala se vale de sus instrumentos de política monetaria: encaje bancario, depósito legal y operaciones de estabilización monetaria. Para dichos efectos, y para la toma de decisiones por parte de su dirección suprema, la Junta Monetaria, se ha dispuesto también de la implementación del Manual de Estadísticas Monetarias y Financieras –MEMF–, que constituye un complemento del Sistema de Cuentas Nacionales, a la vez que brinda lineamientos para el tratamiento, compilación y presentación de la información financiera de la economía de manera más específica; también guarda los estándares internacionales para tales efectos.

Además, la utilización de los procedimientos de compilación, ostentados en este manual, representan medidas para la detección de posibles vulnerabilidades en el sistema financiero, entre otros usos.

3.1.2.1 Enfoque de las estadísticas monetarias y financieras

El propósito de este manual es “ofrecer directrices para la presentación de esta área de las estadísticas macroeconómicas, además de servir de ayuda en la formulación y seguimiento de la política monetaria (...)” (MEMF, 2000, p. 1).

Este manual establece una clasificación para la categorización de las unidades en sectores institucionales, la cual representa la totalidad de los sectores de la economía, compatible con la clasificación antes presentada correspondiente al SCN.

Cuadro 6. *Clasificación de unidades en sectores institucionales*

No.	Principales sectores y subsectores
1.	Sociedades financieras <ul style="list-style-type: none">- Banco central- Otras sociedades de depósito- Otras sociedades financieras
2.	Sociedades no financieras <ul style="list-style-type: none">- Sociedades no financieras públicas- Otras sociedades no financieras
3.	Gobierno general <ul style="list-style-type: none">- Gobierno central- Gobierno estatal- Gobierno local- Fondos de seguridad social
4.	Hogares
5.	Instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares

Fuente: recuadro 3.1 Principales sectores y subsectores, del MEMF, 2000, p. 15.

Según el MEMF, el subsector de las Otras sociedades de depósito, está constituido por todas las sociedades financieras, excepto el banco central, cuya actividad principal es la intermediación financiera. Algunas instituciones que se enmarcan dentro de este sector son: bancos comerciales; bancos de inversión; cajas de ahorro, asociaciones de ahorro y préstamo, sociedades de crédito inmobiliario y bancos hipotecarios; asociaciones de crédito y cooperativas de crédito; bancos rurales y agrícolas; y, compañías que emiten cheques de viajero y que se dedican principalmente a actividades propias de las sociedades financieras. En cuanto a cobertura, “el sector de las sociedades financieras está constituido por todas las

sociedades (...) dedicadas, principalmente, a la intermediación financiera¹⁷ o actividades financieras auxiliares relacionadas” (MEMF, 2000, p. 15).

En esa línea, se debe distinguir entre las estadísticas monetarias y las financieras. Las estadísticas monetarias “constituyen un conjunto integral de datos sobre saldos y flujos de activos y pasivos financieros y no financieros del sector de las sociedades financieras de una economía” (MEMF, 2000, p. 1).

Las estadísticas financieras, “consisten en un conjunto integral de datos de saldos y flujos de activos financieros y pasivos de todos los sectores de una economía” (MEMF). El interés de esta investigación se centra en las estadísticas monetarias, en el cual, para la organización y presentación de los datos se utiliza un enfoque jerárquico basado en dos marcos generales: balances sectoriales y panoramas. Este último se abordará de manera más amplia en el capítulo IV, pues la adecuación para Guatemala (panorama monetario) es un instrumento que contiene información valiosa para el análisis económico.

3.1.3 Conformación y operaciones del sistema bancario guatemalteco

De acuerdo con la Superintendencia de Bancos, el sistema financiero guatemalteco se compone de acuerdo a la clasificación detallada en el Cuadro 7, figurando en primera instancia, las instituciones bancarias o sistema bancario, el cual, al mes de junio de 2018, estaba conformado por 18 entidades o instituciones, de las que, una corresponde a banco estatal (Crédito Hipotecario Nacional) y las restantes, son bancos privados (para más detalles al respecto, revisar el Anexo 4, en el que se detalla el nombre de cada entidad que conforma el sistema bancario nacional).

¹⁷ En la nota al pie número 6, del capítulo II, también se hizo referencia a este concepto. De acuerdo al MEMF 2000, la intermediación financiera puede definirse como aquella actividad productiva en la que una unidad institucional capta fondos contrayendo pasivos por cuenta propia, con el fin de canalizar estos fondos a otras unidades institucionales mediante préstamos o adquiriendo activos financieros (p. 15).

Cuadro 7. Integración del sistema financiero guatemalteco

No.	Categoría de instituciones supervisadas
1.	Instituciones bancarias
2.	Sociedades financieras
3.	Compañías almacenadoras
4.	Compañías de seguros
5.	Casas de cambio
6.	Entidades fuera de plaza
7.	Casas de bolsa
8.	Tarjetas de crédito
9.	Otras instituciones
	- Departamento de Monte de Piedad de El Crédito Hipotecario Nacional de Guatemala
	- Instituto de Fomento de Hipotecas Aseguradas –FHA–
	- Arrendadora Agromercantil, S.A.
	- Interconsumo, S.A.

Fuente: suplemento con información de instituciones sujetas a la vigilancia e inspección de la SIB, No.230, Año 20, publicado en julio de 2018.

El sistema bancario nacional está regulado por la normativa creada para los efectos, la cual “tiene por objeto regular lo relativo a la creación, organización, fusión, actividades, operaciones, funcionamiento, suspensión de operaciones y liquidación de bancos y grupos financieros, así como al establecimiento y clausura de sucursales y de oficinas de representación de bancos extranjeros” (Decreto 19-2002, p. 2).

El decreto 19-2002 también describe ampliamente las operaciones (tanto en moneda nacional como extranjera) y servicios que pueden realizar los bancos autorizados conforme a esta ley. Merece atención el Artículo 3 de este decreto, pues allí se detalla que los bancos autorizados conforme a esta ley podrán:

Realizar intermediación financiera bancaria¹⁸, consistente en la realización habitual, en forma pública o privada, de actividades que consistan en la captación de dinero, o cualquier instrumento representativo del mismo, del público, como la recepción de depósitos, colocación de bonos, títulos u otras obligaciones, destinándolo al

¹⁸ En las notas al pie No. 6 y 14, se había hecho referencia a este concepto también.

financiamiento de cualquier naturaleza, sin importar la forma jurídica que adopten dichas captaciones y financiamientos. (Decreto 19-2002, Artículo 3)

Operaciones y servicios que los bancos están autorizados a realizar:

a. Operaciones pasivas:

1. Recibir depósitos monetarios;
2. Recibir depósitos a plazo;
3. Recibir depósitos de ahorro;
4. Crear y negociar bonos y/o pagarés, previa autorización de la Junta Monetaria;
5. Obtener financiamiento del Banco de Guatemala, conforme la ley orgánica de éste;
6. Obtener créditos de bancos nacionales y extranjeros;
7. Crear y negociar obligaciones convertibles;
8. Crear y negociar obligaciones subordinadas; y,
9. Realizar operaciones de reporto como reportado.

b. Operaciones activas:

1. Otorgar créditos;
2. Realizar descuento de documentos;
3. Otorgar financiamiento en operaciones de cartas de crédito;
4. Conceder anticipos para exportación;
5. Emitir y operar tarjeta de crédito;
6. Realizar arrendamiento financiero;
7. Realizar factoraje;
8. Invertir en títulos valores emitidos y/o garantizados por el Estado, por los bancos autorizados de conformidad con esta Ley o por entidades privadas. En el caso de la inversión en títulos valores emitidos por entidades privadas, se requerirá aprobación previa de la Junta Monetaria;
9. Adquirir y conservar la propiedad de bienes inmuebles o muebles, siempre que sean para su uso, sin perjuicio de lo previsto en el numeral 6 anterior;

10. Constituir depósitos en otros bancos del país y en bancos extranjeros; y,
 11. Realizar operaciones de reporto como reportador.
- c. Operaciones de confianza:
1. Cobrar y pagar por cuenta ajena;
 2. Recibir depósitos con opción de inversiones financieras;
 3. Comprar y vender títulos valores por cuenta ajena; y,
 4. Servir de agente financiero, encargándose del servicio de la deuda, pago de intereses, comisiones y amortizaciones.
- d. Pasivos contingentes.
1. Otorgar garantías;
 2. Prestar avales;
 3. Otorgar fianzas; y,
 4. Emitir o confirmar cartas de crédito.
- e. Servicios:
1. Actuar como fiduciario;
 2. Comprar y vender moneda extranjera, tanto en efectivo como en documentos;
 3. Apertura de cartas de crédito;
 4. Efectuar operaciones de cobranza;
 5. Realizar transferencia de fondos; y,
 6. Arrendar cajillas de seguridad.

Con el objetivo de despejar cualquier duda, se incluye el artículo 4 del decreto 19-2002, pues en él se esclarecen las excepciones en cuanto a cobertura de esta ley y el alcance de la recopilación y publicación de cifras estadísticas representativas del sistema bancario:

Las entidades que reciban depósitos o aportaciones de sus asociados y de terceros, tales como las cooperativas, las sociedades mutualistas, las asociaciones comunitarias de desarrollo, empresas comunitarias asociativas, organizaciones no gubernamentales

y organizaciones privadas de desarrollo, entre otras, y que sean normadas por una ley especial, quedan exceptuadas de las disposiciones de esta Ley. En todo caso, tales entidades estarán obligadas a presentar las informaciones periódicas u ocasionales que les requiera la Superintendencia de Bancos. (Decreto 19-2002, Artículo 4)

CAPÍTULO IV

El capítulo III da cuenta del esquema estadístico en un sentido amplio, como lo es la medición de la actividad económica en general (PIB) y la constitución de ésta en 11 actividades económicas; para luego terminar de manera particular en la conformación, medición y especificación de las operaciones del sistema bancario nacional; elemento altamente significativo en una de las 11 actividades económicas indicadas.

La intención de esquematizar el capítulo III de esa forma (de lo general a lo particular), encuentra su explicación en la idea de establecer una línea jerárquica, que permita dar hincapié al capítulo presente, el cual se circunscribe de forma específica a realizar una descripción de la actividad crediticia del sistema bancario nacional.

En primera instancia, se especifican algunos criterios que explican la vinculación de la actividad crediticia con la actividad económica (al ser un elemento de ésta), refiriéndose a la correspondencia entre políticas fiscal y monetaria. Además, se presentarán cuadros y gráficos que favorecen la mejor comprensión de la actividad crediticia, al realizar el análisis de su integración desde diferentes enfoques. De esa forma, se habrá establecido las bases necesarias para tener la mejor lectura del capítulo central de esta investigación, el capítulo V.

4.1 ACTIVIDAD CREDITICIA DEL SISTEMA BANCARIO EN GUATEMALA

4.1.1 Relación entre actividad económica y crediticia

El sistema financiero guatemalteco reviste suma importancia, especialmente, el sistema bancario; tal argumento se fundamenta en que una de sus obligaciones principales es la de administrar los recursos que en él se depositan, mismos que, a su vez, se constituyen como una sustancial fuente de recursos de dicho sistema y con los que, posteriormente, se buscará generar los máximos beneficios a través de diferentes mecanismos, tales como: compra de títulos del Gobierno, otorgamiento de crédito, otras inversiones en el interior y exterior, etc.

Tal es la importancia del sistema bancario nacional, que la Constitución Política de la República en su Artículo 119, literal k), establece que es obligación fundamental del Estado proteger la formación de capital, el ahorro y la inversión.

De ello se aduce que lo que se busca es propiciar condiciones que favorezcan el crecimiento económico, manteniendo los motores de la actividad económica en funcionamiento. Precisamente, el crédito se constituye como uno de los motores que provoca que las economías sean más dinámicas y experimenten mayores crecimientos, sobre todo cuando el crédito se encuentra en su fase expansiva, lógicamente.

Es por ello que merece especial atención la estrecha relación entre la actividad crediticia y la económica, pues es allí donde toma mayor relevancia el planteamiento que establece que debe existir coordinación entre la política monetaria y fiscal. De acuerdo con el documento ilustrativo del Banco de Guatemala, titulado Política monetaria Aspectos teóricos y evidencia empírica en un esquema de metas explícitas de inflación, “los efectos de la política monetaria sobre el sector real de la economía, así como la intensidad, efectividad y eficiencia de dicho proceso, constituye el mecanismo de transmisión de la política monetaria” (p. 37).

No obstante, en economías sin rigideces¹⁹, con información perfecta²⁰ y mercados financieros completos, la política monetaria sería casi irrelevante, pues su efectividad no tendría mucho impacto para estabilizar la economía, puesto que el retorno al equilibrio se provocaría por el movimiento de la economía. Esto en la realidad no sucede, por eso ha cobrado relevancia el análisis de los mecanismos de transmisión para mejorar la gestión monetaria de los países.

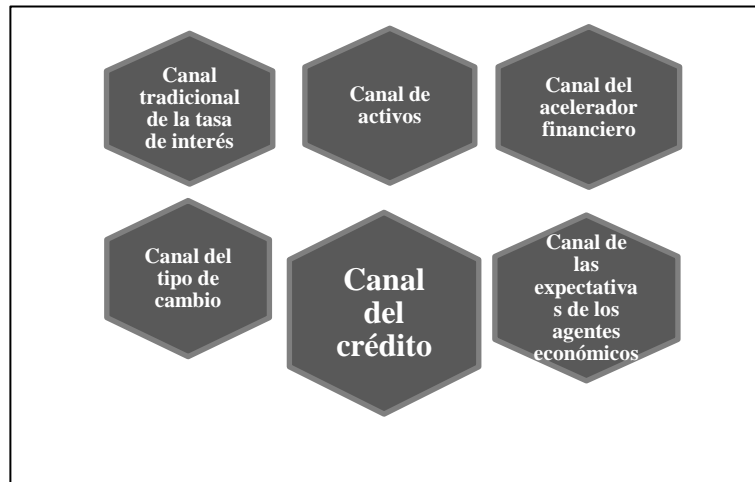
En ese sentido, el mecanismo de transmisión de la política monetaria está compuesto por canales que no son excluyentes entre sí, más bien, se consideran simultáneos, incluso,

¹⁹ El término rigidez hace referencia a aquellas situaciones económicas en las que una variable, generalmente el precio, presenta cierta resistencia al cambio, a la adaptación, dificultando con ello los ajustes necesarios para volver a alcanzar el equilibrio en el mercado cuando ha tenido lugar cualquier cambio en el mismo. Recuperado de: http://diccionarioempresarial.wolterskluwer.es/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAAAAEAMtMSBFIjTAAASmZQ3NDtbLUouLM_DxbIwMDS0NDIwOQQGZapUt-ckhlQaptWmJOCSoAlk6z9zUAAAA=WKE

²⁰ En teoría de juegos, por ejemplo, la información perfecta se refiere al hecho de que cada jugador tiene la misma información que estaría disponible al final del juego. Recuperado de: <https://policonomics.com/es/lp-economia-informacion1-informacion-perfecta-imperfecta/>.

complementarios. Pero es necesario distinguirlos para tener mejores lecturas de manera individual a la hora del análisis. Dichos canales se detallan en la Figura 4.

Figura 4. *Canales de transmisión de la Política Monetaria*



Fuente: Banco de Guatemala.

Según Bernanke y Gertler (1995), el canal de crédito no se considera una alternativa independiente y distinta del mecanismo tradicional de transmisión monetaria, más bien como un conjunto de factores que amplifican y propagan los efectos de las tasas de interés convencionales de la política monetaria. (Citado en Teng Teng Xu, 2012, p. 5)

En efecto, de acuerdo con este enfoque, el crédito es un mecanismo a través del que las acciones planteadas por la política monetaria se transmiten a la corriente real. Las empresas tienen dos fuentes de financiamiento, una que se le puede llamar externa, que es el crédito bancario, y la otra, interna, que se obtiene de la reinversión de utilidades, emisión de acciones, bonos, etc). Pero este argumento, en términos económicos, podría implicar la restricción de la utilización del crédito a un solo sector institucional, es decir, el sector de las sociedades no financieras únicamente, y se estaría dejando de lado lo importante que es el crédito al consumo, por parte del sector institucional de los hogares.

Sin embargo, desde otra perspectiva y valiéndose de la identidad macroeconómica básica²¹, es posible evidenciar que los efectos generados sobre la corriente real, como consecuencia de las acciones implementadas en la corriente nominal son mayores, teniendo en cuenta que, dentro de los componentes de la demanda agregada, el crédito tiene la capacidad de estimular el crecimiento económico no solo por la vía de la inversión (I), sino que también lo hace de manera significativa por la vía del consumo (C). Por ello, al ser una identidad y bajo el supuesto de equilibrio entre oferta agregada y demanda agregada, cualquier subida que experimente el consumo y/o la inversión, en similar medida se incrementará el producto. Paralelamente, el MEMF señala que “el crédito es un vínculo importante en el proceso de transmisión del dinero. El crédito que se concede a los sectores no financieros, por ejemplo, financia la producción, el consumo y la formación de capital” (P. 62).

Como es de esperarse, “el endeudamiento del sector privado tiene importantes implicaciones (...). Influye en el mecanismo de transmisión monetaria y es un determinante importante de la estabilidad financiera” Dembiermont (2013). Se ha reconocido que los sistemas financieros son un importante componente en el desarrollo y crecimiento de las economías, pues “la historia muestra que las crisis bancarias sistemáticas tienden a estar precedidas por aumentos de crédito inusualmente grandes en el sector privado” (Dembiermont, 2013, p. 65).

Okereke y Anyanwu (2008), Okpara y Nwaoha (2010) y Chuku (2010) aluden al hecho de que la implementación de la mayoría de las políticas monetarias depende de la premisa de que las instituciones financieras y bancarias nacionales podrían verse influidas, ya sea a través de medidas regulatorias o relacionadas con el mercado, para operar en ciertas direcciones con la esperanza de obtener objetivos específicos. Esto, sustancialmente, alude a Patrick (1976) que considera que las instituciones financieras tienen la capacidad de desempeñar papeles duales: demandar el seguimiento y el suministro. (Citado en Nwakanma, Nnamdi y Omojefe, 2014, p. 23)

²¹ $Y = C + G + I + (XN)$. Dónde: Y = a la producción o al PIB; C = consumo; G = gasto; I = inversión; y, XN = exportaciones netas (de importaciones)

En términos de política, conviene enfatizar también que existe una estrecha relación entre los depósitos de la banca comercial y las reservas que se deben mantener en el banco central. Una modificación de esta proporción reservas a depósitos, mejor conocida como encaje, puede ampliar o reducir la capacidad del sistema bancario para otorgar préstamos, o sea para aumentar o disminuir la oferta monetaria. A menor proporción de reservas a depósitos, será mayor la capacidad de creación de dinero del sistema bancario, y a la inversa (Padilla, 1990).

Rivas (2013) menciona que “el principal recurso financiero que el sistema bancario otorga en crédito proviene de los depósitos recibidos por éste; pero no todos los recursos recibidos como depósitos pueden ser otorgados en crédito, ya que éstos están sujetos a encaje bancario” (p. 8). Rivas también cita que parte del ingreso de recursos de los bancos también se obtienen a través de inversiones de corto plazo y operaciones de mercado abierto, con las que se generan intereses sin incurrir en riesgo de crédito, como inversiones en título valores y operaciones de reporto.

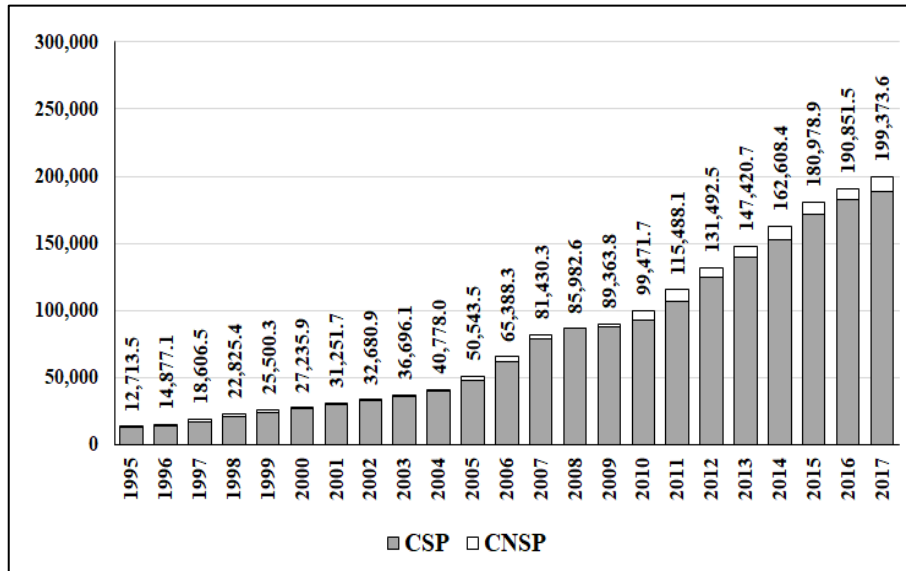
Con base en el Informe de Política Monetaria del Banco de Guatemala, a junio de 2018, por ejemplo, las fuentes de recursos que impulsan la actividad crediticia total han sido financiadas, principalmente, con las captaciones bancarias con el sector privado y, para el crédito en moneda extranjera, con líneas de crédito contratadas por el sistema bancario nacional con bancos del exterior. La influencia del crédito o el grado de bancarización para el caso de Guatemala, medido por la razón o ratio crédito bancario al sector privado sobre PIB, se mostrará en el capítulo V.

4.1.2 Actividad crediticia del sistema bancario nacional

En el inciso II. (Activos internos netos) del Anexo 5, como parte de sus componentes, se presenta datos sobre la actividad crediticia del sistema bancario en el país, es por eso que allí se centra el interés de esta investigación, particularmente en la parte o columna de los bancos del sistema. En ese sentido, existen diferentes clasificaciones en las que se puede organizar la información del crédito.

El primer eslabón de desagregación, como muestra el panorama monetario, es la separación en crédito al sector público neto y crédito al sector privado. Tal distribución se puede apreciar en el Gráfico 4, la cual obedece al nivel de cada rubro.

**Gráfico 4. Crédito total y crédito al sector público neto
y al sector privado**
Millones de Quetzales
Años: 1995 – 2017



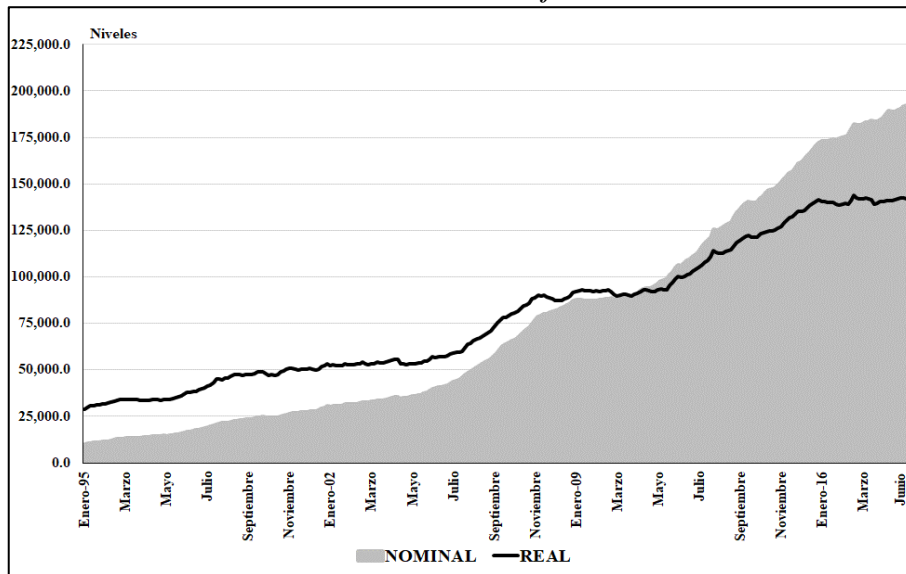
Fuente: elaboración propia con base a datos del Banco de Guatemala.

El Gráfico 4 evidencia que, durante el período en cuestión, el crédito neto al sector público (CNSP) ha sido poco significativo en relación al crédito total. Para este caso, no se consideró la información de lo que va de 2018, pues los datos corresponden al cierre de cada año.

Además, para efectos del panorama monetario, el crédito al sector público, se presenta en forma neta, tratamiento que se basa en que las decisiones de gastos, a diferencia de las del sector privado, no dependen de consideraciones de liquidez o de expectativas del comportamiento del mercado, sino que obedecen a razones presupuestarias (Alfaro, 1991). Todo incremento en los depósitos del Gobierno equivale a una reducción del crédito del Gobierno con los bancos del sistema; y una disminución de los depósitos tienen el efecto contrario. Crédito y depósitos se saldan para efectos de registro, es por eso que se habla en términos netos.

El crédito al sector privado²² corresponde únicamente a los bancos del sistema, ya que el banco central solamente puede tener operaciones de crédito con los primeros, dentro de su función de banco de bancos o banco central.

Gráfico 5. Crédito total al sector privado nominal y real
Millones de Quetzales
Período: enero 1995 – junio 2018



Fuente: Banco de Guatemala.

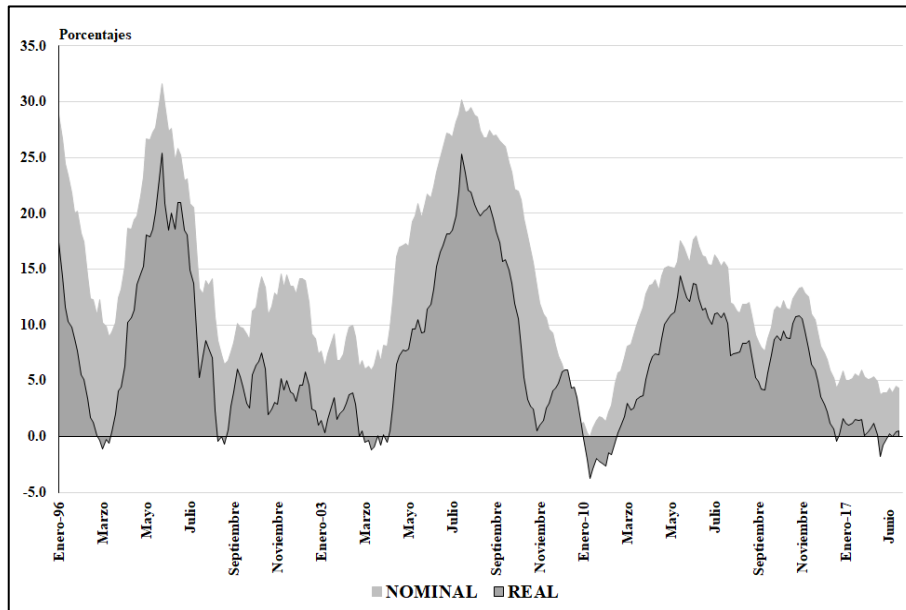
En la construcción del Gráfico 5, se constató que el crédito bancario al sector privado total pasó de Q9,836.0 millones en enero de 1995 a Q191,899.7 millones en junio de 2018, en términos nominales. Sin embargo, se aprecia también que los precios tienen un importante impacto sobre el crédito, reflejándose en la línea de color negro del mismo gráfico por abajo de lo que se representa en términos nominales, a junio de 2018.

Pero desde esa perspectiva, únicamente se puede apreciar un comportamiento creciente; esto se explica en el sentido acumulativo con el que se registra el monto otorgado como crédito por parte de los bancos del sistema, aunque puede ser engañoso al no incorporar el debido tratamiento estadístico. Es por eso que, al revisar los cambios relativos interanuales de los

²² En el caso guatemalteco, esta variable incluye además de lo que es propiamente cartera (préstamos y descuentos), los recursos que bajo distintas modalidades de financiamiento han llegado al sector privado como acciones y participaciones, cédulas hipotecarias, documentos a cobrar en moneda extranjera y pagos por cuenta ajena (Alfaro, 1991).

valores en la serie, se recoge de mejor manera el comportamiento de la variable. De dicho análisis resulta el Gráfico 6, como sigue.

Gráfico 6. *Crédito total al sector privado nominal y real*
Tasas de variación interanual
Período: enero 1996 – junio 2018

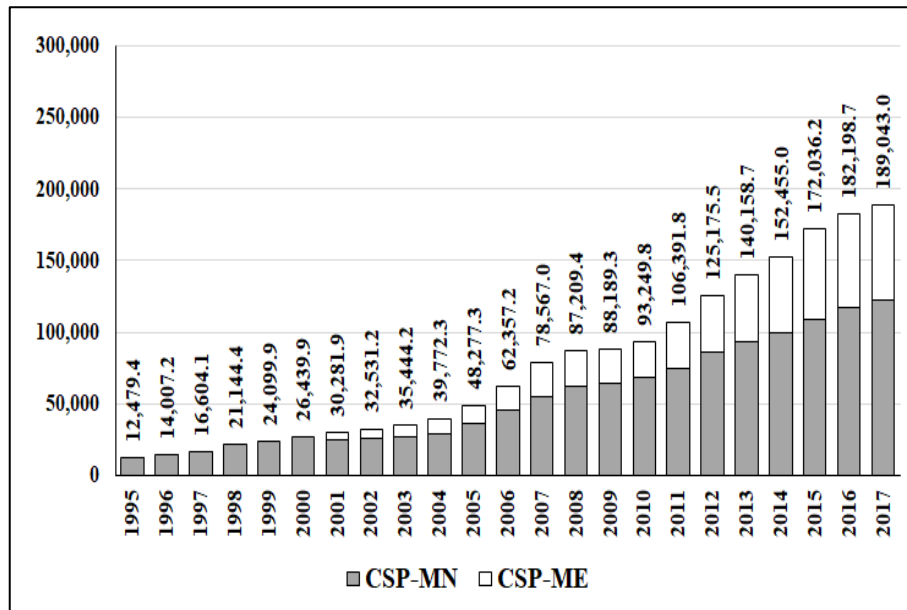


Fuente: Banco de Guatemala.

Además, en este gráfico es importante rescatar que el comportamiento más reciente o coyuntural refleja una marcada desaceleración en su trayectoria tendencial, aunque será un tema que se revisará de manera más exhaustiva en el capítulo V en cuanto a términos estadísticos se refiere, pues al extraer las señales de la serie del crédito se ahondará más sobre esta tendencia.

Por lo pronto, merece especial importancia describir los diferentes ángulos desde los que se puede evaluar la situación del crédito para el caso guatemalteco, considerando que esta desagregación contiene detalles útiles tanto para los tomadores de decisiones como para el público académico y en general, permitiendo establecer vínculos entre la estabilidad macroeconómica y financiera. Como primera división en este aspecto, se presenta el Gráfico 7, con el que se hace una división del crédito otorgado en moneda nacional y en moneda extranjera.

Gráfico 7. Crédito total al sector privado en moneda nacional y extranjera
Millones de Quetzales en valores nominales
Años: 1995 – 2017



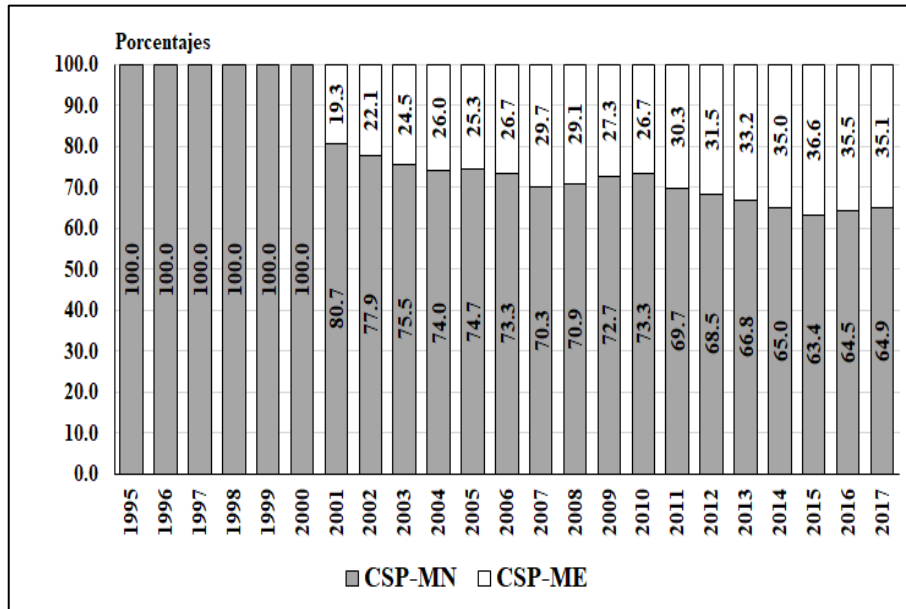
Fuente: Banco de Guatemala.

El Gráfico 7 da cuenta de cómo ha crecido el crédito al sector privado total desde el año 1995 hasta 2017. Además, se aprecia que el crédito en moneda extranjera ha ido ganando participación en el país durante ese período. En tal sentido, el incremento en el otorgamiento de créditos en moneda extranjera se explica mejor con el Gráfico 8, que muestra la estructura de participación del crédito total al sector privado por monedas.

Vale rescatar que hasta antes del año 2001 no se tiene registro de créditos en moneda extranjera y la explicación de esto se puede encontrar en el Decreto 94-2000 del Congreso de la República de Guatemala, en donde se consideró que la experiencia de otros países ha dejado evidencia que, en ambientes macroeconómicos estables, la legalización de la intermediación financiera en monedas extranjeras ha contribuido a eliminar costos de transacción en las operaciones habituales de comercio exterior y de turismo, así como facilitar la diversificación en las decisiones de inversión y ahorro (p. 1). En tal sentido, se liberó la disposición, tenencia, contratación, remesa, transferencia, compra, venta, cobro y pago, de y con divisas, para las personas individuales y jurídicas, puesto que hasta antes de

la entrada en vigencia de este decreto, era el Banco de Guatemala la única entidad autorizada para el cambio de monedas extranjeras a Quetzales.

Gráfico 8. Crédito total al sector privado en moneda nacional y extranjera
En valores nominales
Estructura porcentual
Años: 1995 – 2017

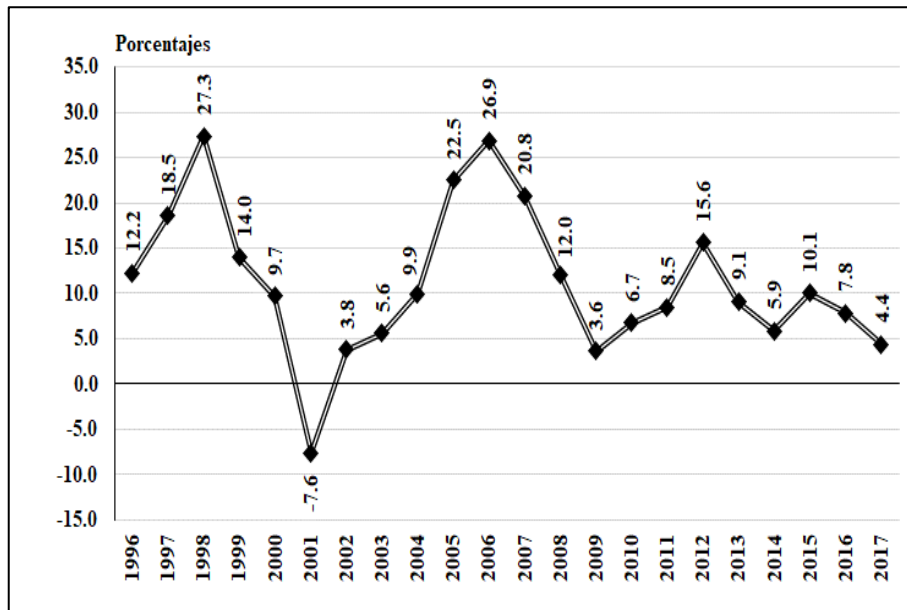


Fuente: Banco de Guatemala.

Además, se puede profundizar un poco más al mostrar los siguientes Gráficos 9 y 10, que representan, respectivamente, las tasas de variación interanual del crédito al sector privado en moneda nacional y extranjera. Todo esto para poner énfasis en el ritmo de crecimiento que han tenido de manera individual, pues no obstante el crédito en moneda extranjera ha ganado terreno, también en moneda nacional se ha registrado importantes alzas.

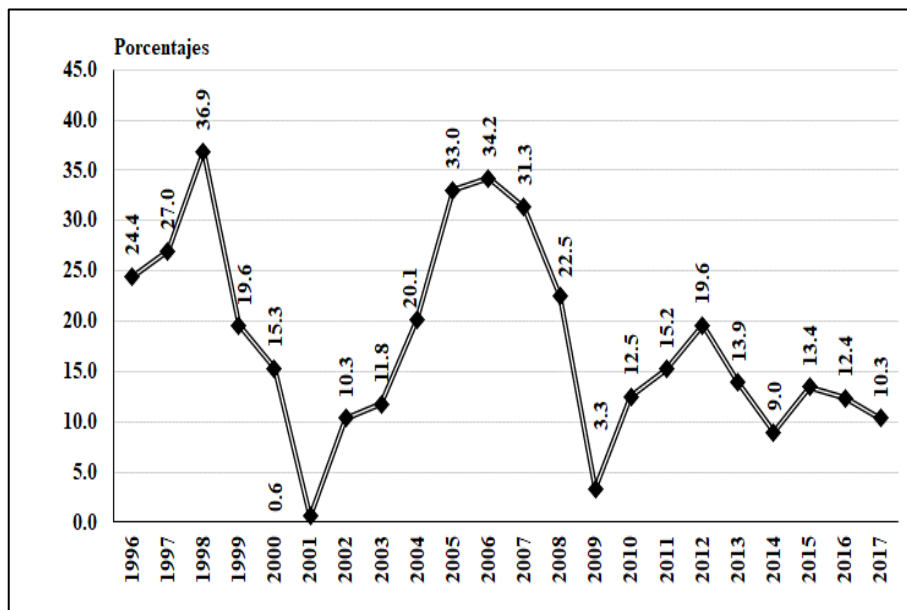
De hecho, el crédito en moneda nacional, durante el período comprendido de 1996 a 2017, ha mostrado un crecimiento de 11.2%, en promedio. Siendo el año 2001 el único en el que se observó una tasa de variación negativa, respecto del año previo.

Gráfico 9. Crédito al sector privado en moneda nacional en valores nominales
Tasas de variación interanual
Años: 1996 – 2017



Fuente: Banco de Guatemala.

Gráfico 9.1 Crédito al sector privado en moneda nacional en valores reales
Tasas de variación interanual
Años: 1996 – 2017

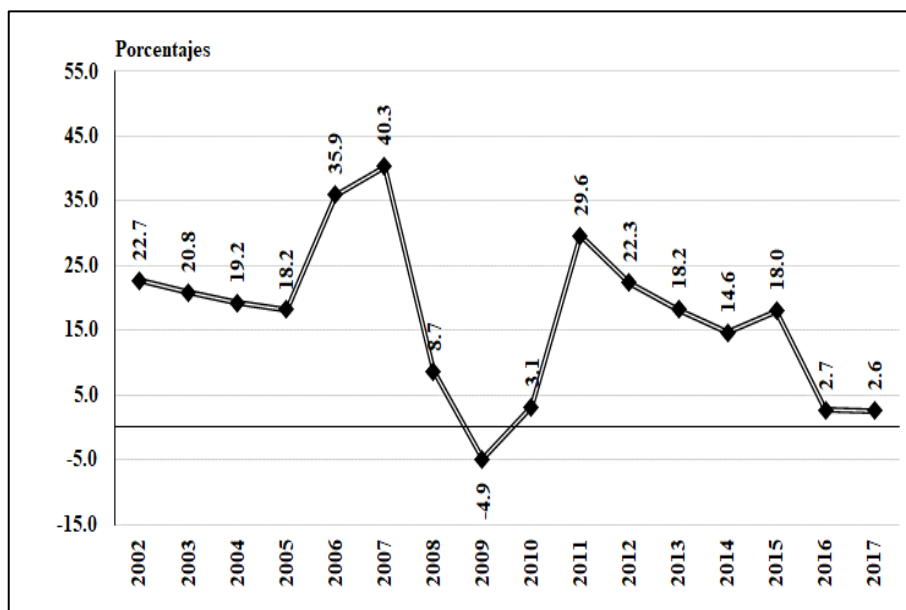


Fuente: Banco de Guatemala.

De acuerdo con información del Banco de Guatemala, al 29 de noviembre de 2001 el crecimiento interanual del crédito al sector privado estuvo influenciado a la baja, debido a que en similar fecha de 2000 el mismo creció excepcionalmente en razón de que dos de los bancos intervenidos efectuaron ajustes contables, que significaron un aumento de su cartera de créditos. Cabe indicar que, al 22 de noviembre de 2001, el crecimiento interanual del crédito al sector privado fue de 12.1%, fecha en la que esos ajustes no tienen incidencia en la referida variable, por no coincidir con el corte de fin de mes.

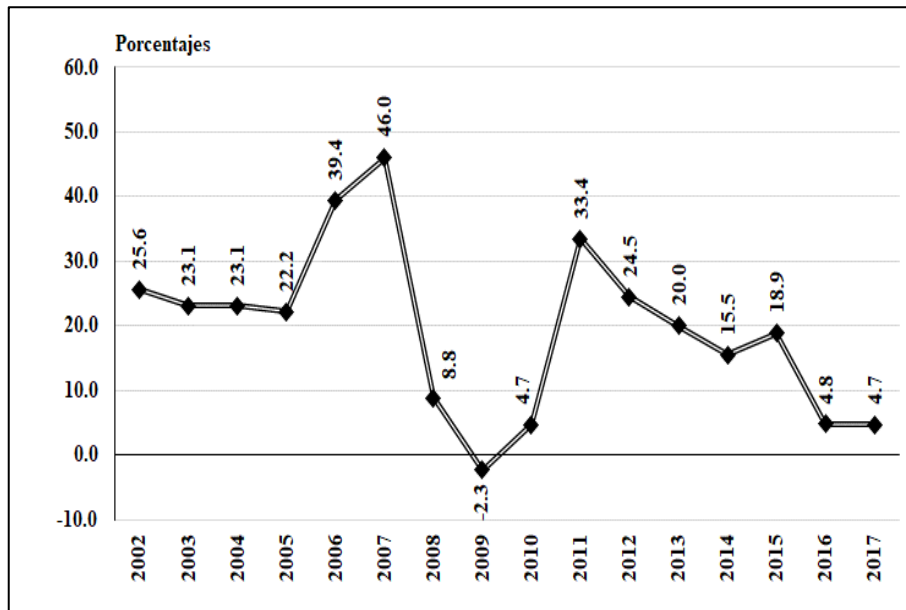
Por otro lado, se han registrado tasas de crecimiento que denotan cifras de dos dígitos, muy por arriba del promedio simple del período observado, lo que representa que la utilización de este recurso se ha incrementado significativamente en períodos relativamente cortos, en este caso de un año a otro. De 2015 hacia el cierre del año 2017, pareciera reflejarse un comportamiento tendiente a la normalización, en el sentido de un retorno a tasas de variación más discretas. Situación que podría estar asociada al ciclo de la variable, lo cual se confirmará más adelante, aunque se revisará para el crédito al sector privado a nivel total.

Gráfico 10. *Crédito al sector privado en moneda extranjera en valores nominales*
Tasas de variación interanual
Años: 2002 – 2017



Fuente: Banco de Guatemala.

Gráfico 10.1 *Crédito al sector privado en moneda extranjera en valores reales*
Tasas de variación interanual
Años: 2002 – 2017



Fuente: Banco de Guatemala.

Nota: Se deflactó utilizando el IPC de los Estados Unidos de América.

En el caso del crédito al sector privado en moneda extranjera, vale la pena resaltar que en 2006 y 2007 se observaron las tasas de variación más grandes durante toda la serie y de manera consecutiva, pero sobresale lo ocurrido durante 2008 y 2009, lo cual refleja las repercusiones que tuvo la crisis acaecida en ese período, en donde los créditos en moneda extranjera no eran rentables. Además, al cierre de 2016 y 2017, se registró una marcada desaceleración, respecto de años anteriores, pero esto no ha implicado que su participación respecto del total haya mermado.

No obstante, este tema hay que tomarlo con cautela pues la desaceleración del crédito en moneda extranjera podría estar influenciada, por una parte, por las condiciones externas lógicamente, las que pudieron provocar un crecimiento artificial influenciado por el tipo de cambio y, por la otra parte, debido a la situación sociopolítica interna, la falta de certeza jurídica, la preferencia por colocar recursos en títulos valores en mercados extranjeros, pero también podría caber la posibilidad de vencimientos de préstamos o una disminución en la demanda por crédito en moneda extranjera en el rubro de los empresariales mayores que, en

esta moneda, representa alrededor del 90.0%, según datos del Banco de Guatemala al 30 de noviembre de 2017.

Seguidamente, el siguiente eslabón de desagregación lo explica Chen (2005), quien indica que “para la clasificación de los créditos bancarios es conveniente tener criterios de diferenciación en cuanto a garantía, monto y plazo de los préstamos” (p. 2)²³. Por otro lado, Rivas (2013) sugiere que para la clasificación del crédito bancario²⁴, se puede realizar las siguientes categorías o grupos:

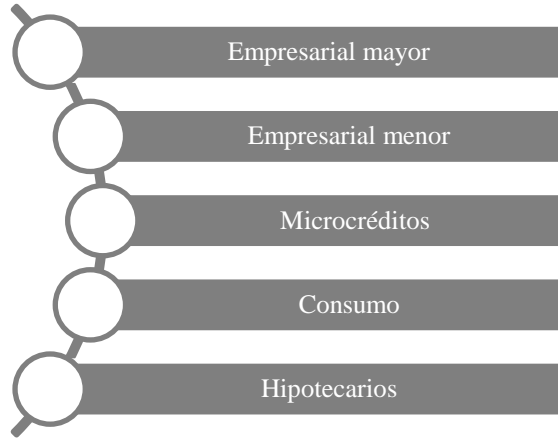
- Por garantía: fiduciarios, prendarios, hipotecarios y mixtos
 1. Para este caso particular, el investigador aprovechó la información de la Superintendencia de Bancos para hacer una ampliación en cuanto a desagregación; la cual, quedó así: fiduciarios, prendarios, hipotecarios, mixtos, documentos descontados, tarjetas de crédito y otros créditos.
- Por plazo: de corto, mediano y largo plazo (menor a un año, mayor que uno y menor que cinco años, y mayor a cinco años, respectivamente).
- Por fecha de vencimiento: vigentes y vencidos.
 1. A su vez, la cartera vencida se puede subdividir en: cartera en prórroga, en cobro administrativo y en cobro judicial.
- Por destino económico: destinado a cualquier actividad económica de producción, consumo e inversión.

²³ Para una ampliación de la clasificación y definición correspondiente referirse a la tesis: Unidades de riesgos en créditos bancarios relacionados y vinculados, de Mario Alfonso Chen, 2005.

²⁴ Conforme a la clasificación sugerida por Rivas, existe la posibilidad de que haya un vacío en términos conceptuales. De hecho, históricamente la cartera crediticia ha representado alrededor del 90.0% del crédito bancario al sector privado, presentado en el panorama monetario. Esto obedece a la clasificación que realiza la Superintendencia de Bancos basada en un enfoque financiero. Caso distinto al del Banco de Guatemala, en donde la perspectiva de los datos es económica. Para detalles, referirse al Estudio de la Economía Nacional 2016, en la página web del Banco de Guatemala.

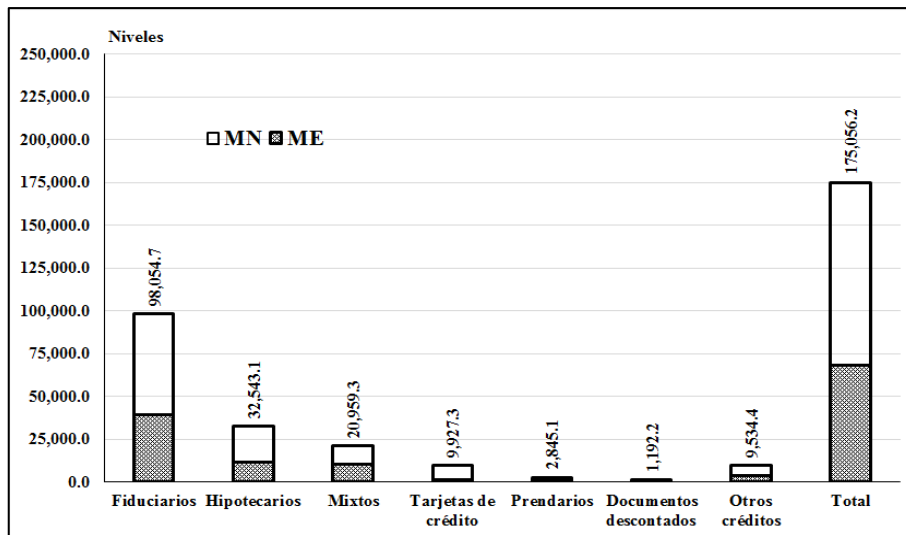
Adicionalmente, con base en lo descrito por Rivas, cabe señalar que es posible hacer una desagregación adicional por tipo de deudor, en donde la cartera crediticia se puede descomponer en las categorías que se muestran en la Figura 5. Para este caso, en la página web de la Superintendencia de Bancos se encuentra esta información mensualmente a partir del año 2008 en adelante.

Figura 5. Clasificación de la cartera crediticia por tipo de deudor



Fuente: Superintendencia de Bancos.

Gráfico 11. Cartera de crédito total (mn + me)
Por tipo de garantía en valores nominales
Millones de Quetzales
Al 30 de junio 2018

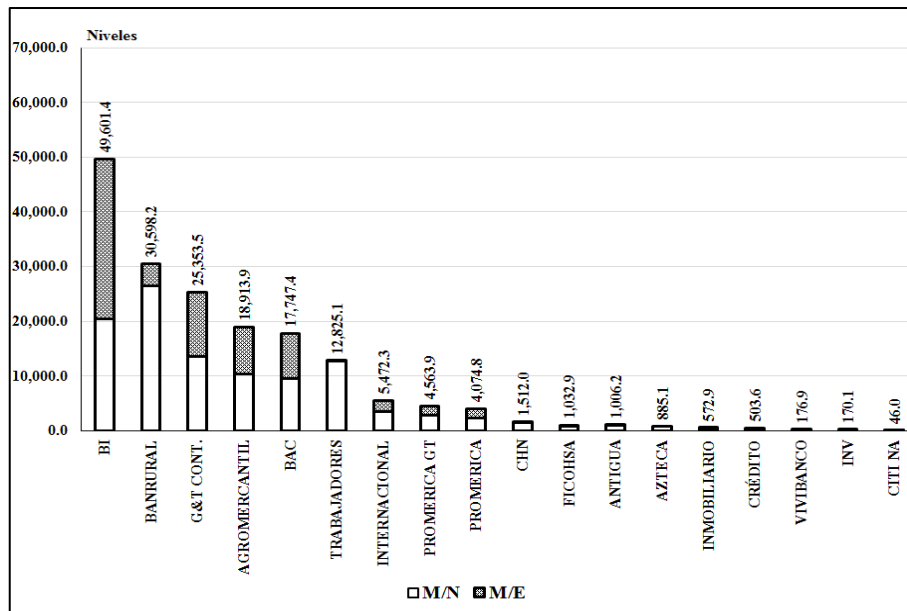


Fuente: Superintendencia de Bancos.

El Gráfico 11 muestra la integración de la cartera crediticia por tipo de garantía, en donde se denota el monto de la cartera total en términos nominales y su descomposición en moneda nacional y extranjera, a la vez que se separa por categoría de garantía.

En el Gráfico 12 se representa la integración de la cartera crediticia por vencimientos total (vigente y vencida), así como la estructura porcentual para cada caso, en el Gráfico 13.

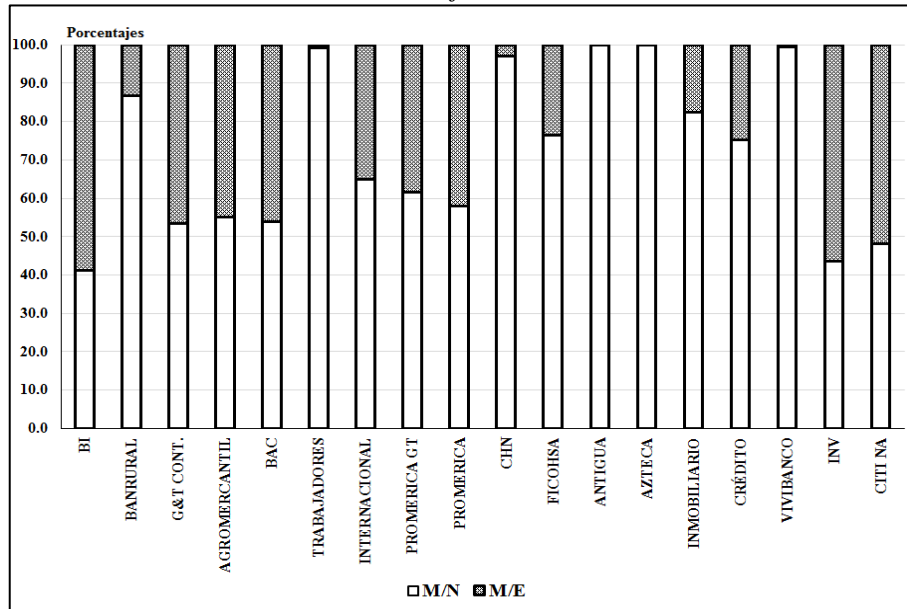
Gráfico 12. Cartera de crédito total (mn + me) nominal
Millones de Quetzales
Al 30 de junio 2018



Fuente: Superintendencia de Bancos.

En el Gráfico 12 se aprecia que la concentración más fuerte de la cartera crediticia se encuentra en los tres principales bancos del sistema: Banco Industrial, Banco de Desarrollo Rural y Banco G&T Continental, los cuales contienen los activos más grandes respecto del sistema bancario en su conjunto (ver Anexo 6 para constatar dicha afirmación de acuerdo con información de la Superintendencia de Bancos y el Gráfico 14).

Gráfico 13. Cartera de crédito total (mn + me) nominal
Estructura porcentual
Al 30 de junio 2018



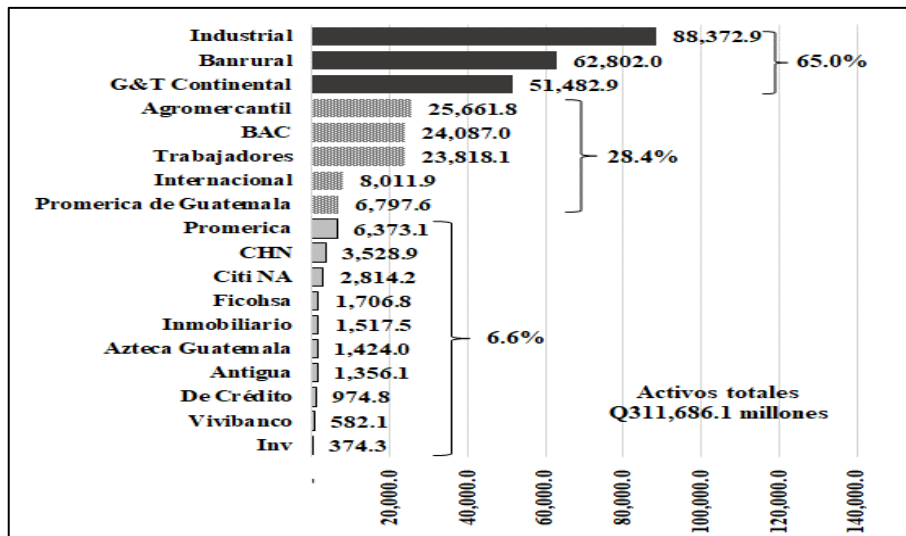
Fuente: Superintendencia de Bancos.

El Gráfico 13 muestra cómo los bancos del sistema nacional tienen sectorizada su cartera por monedas (nacional y extranjera) y llama la atención el hecho de que el riesgo crediticio en moneda extranjera del banco industrial es el más alto situándose en alrededor del 58.0% del total de su cartera.

Por su parte, el banco de Desarrollo Rural es el único que mantiene créditos principalmente en moneda nacional, lo que puede estar sustentando en sus políticas de incentivos al área rural del país. Adicionalmente, los bancos Industrial y G&T Continental, así como gran parte del resto de los bancos del sistema, presentan una importante participación de créditos en moneda extranjera.

A continuación, en el Gráfico 14 se presenta la clasificación de los bancos del sistema de acuerdo al tamaño de sus activos totales respecto del total de activos del sistema.

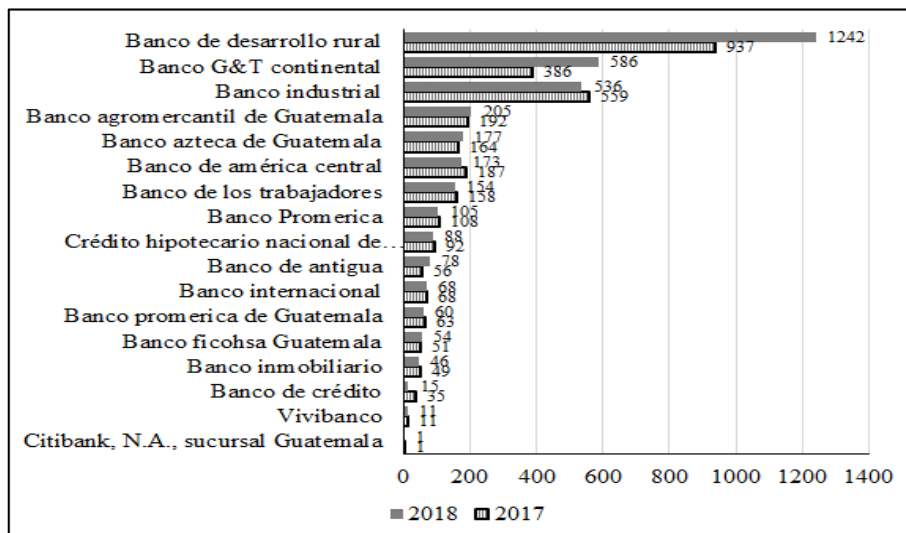
Gráfico 14. *Activos totales (mn + me) de los bancos del sistema*
En millones de Quetzales
Al 30 de junio 2018



Fuente: Superintendencia de Bancos. Boletín mensual estadísticas sistema financiero.

Entre otras, la clasificación de los bancos también se puede realizar de acuerdo al número de agencias autorizadas, el cual se aborda por la Superintendencia de Bancos, como lo muestra el Gráfico 15. Aquí también es posible constatar que los bancos catalogados como grandes, tienen el mayor número de agencias bancarias en el país, reflejando así su mayor capacidad respecto de los demás bancos del sistema.

Gráfico 15. *Número de agencias por banco del sistema*
Al 30 de junio 2018

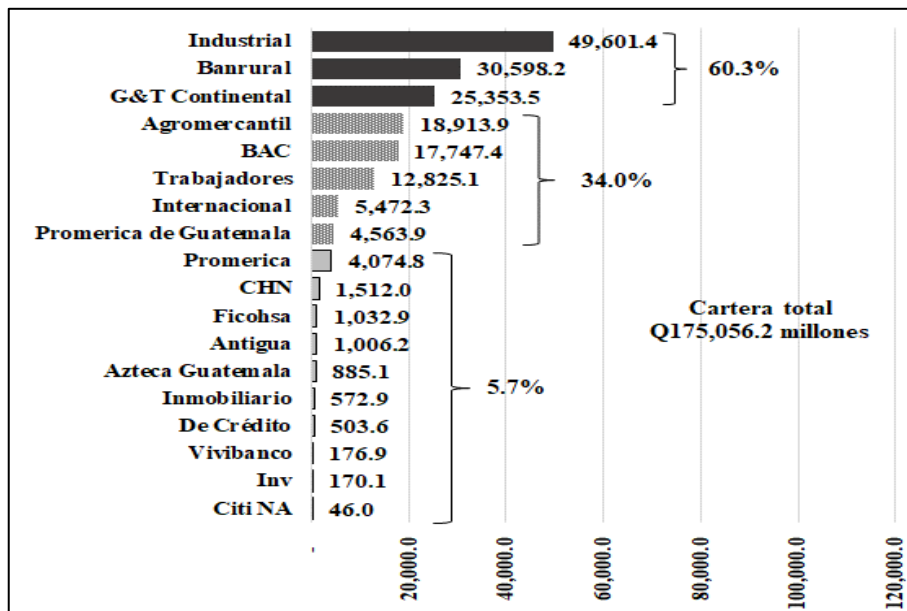


Fuente: Superintendencia de Bancos. Boletín mensual estadísticas sistema financiero.

De acuerdo con la Superintendencia de Bancos, al 30 de junio de 2018, a pesar de que la cantidad de agencias bancarias se redujo en 455 respecto de las registradas al 31 de diciembre de 2017 (3,572), los bancos grandes tuvieron las siguientes: Banco de Desarrollo Rural 1,242; Banco G&T Continental 386; y, Banco Industrial 536; las cuales se encuentran muy por arriba del resto de bancos del sistema.

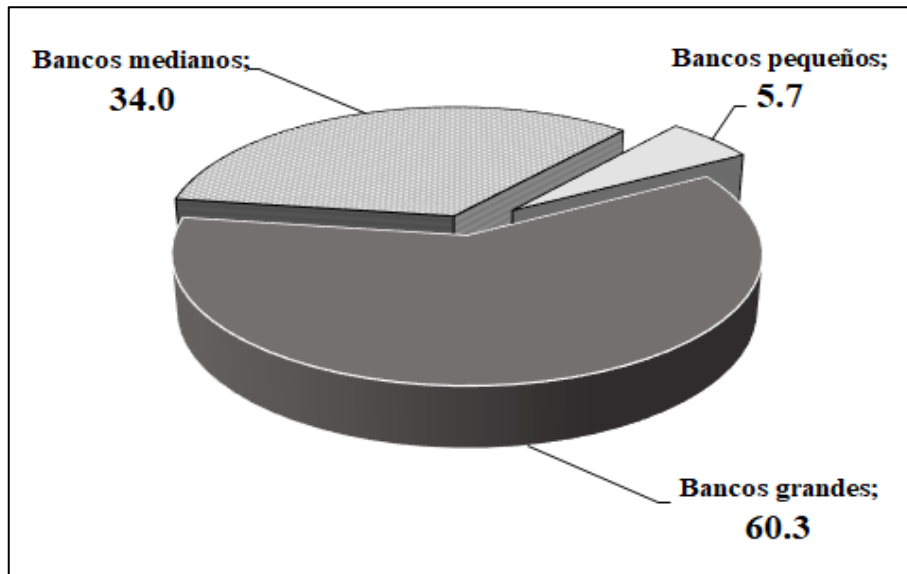
Adicionalmente, con base en estos criterios, es posible estimar el grado de concentración de la cartera crediticia, lo cual se muestra en el Gráfico 16, en donde se aprecia que el 60.3% del total de la cartera crediticia se encuentra concentrada en los tres bancos grandes ya indicados, proporcionando también un importante indicio del nivel de monopolización que existe en estos bancos sobre el sistema en su conjunto.

Gráfico 16. *Grado de concentración de la cartera crediticia*
Al 30 de junio de 2018



Fuente: Superintendencia de Bancos. Boletín mensual estadísticas sistema financiero.

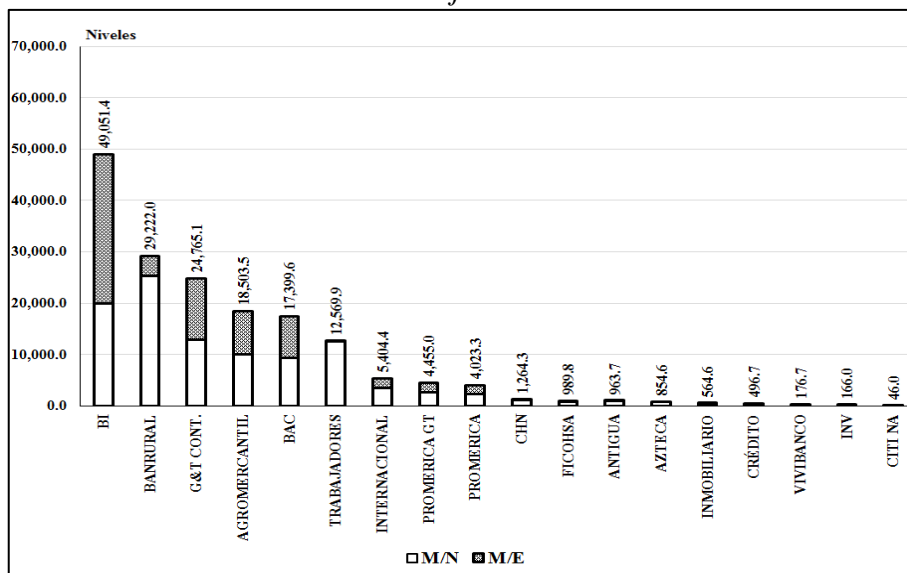
Gráfico 16.1. Grado de concentración de la cartera crediticia en los tres bancos grandes Al 30 de junio de 2018



Fuente: Superintendencia de Bancos.

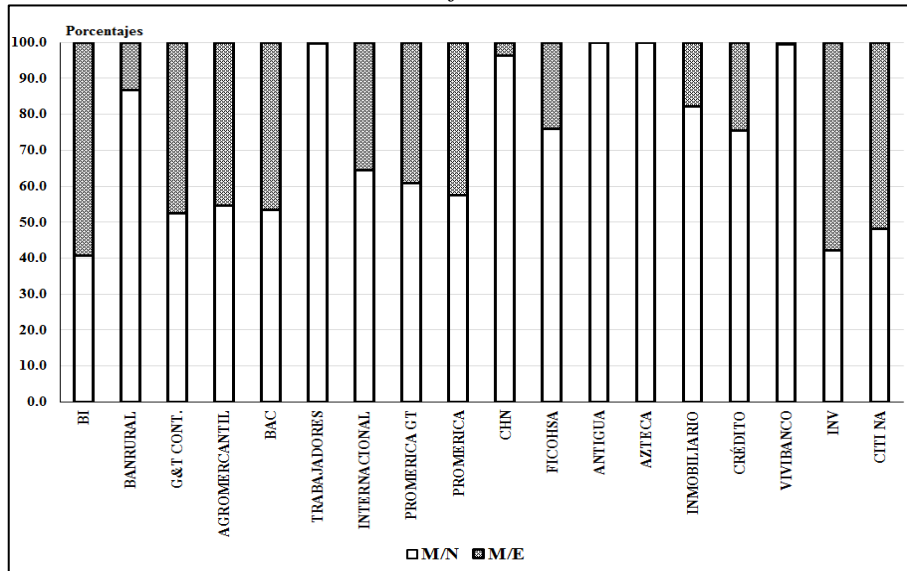
Tal comportamiento de la cartera total guarda estrecha relación con la cartera vigente, lo que se puede revisar en los Gráficos 17 y 18, que representan, en ese orden, los niveles y la estructura porcentual.

Gráfico 17. Cartera de crédito vigente total (mn + me) nominal Millones de Quetzales Al 30 de junio 2018



Fuente: Superintendencia de Bancos.

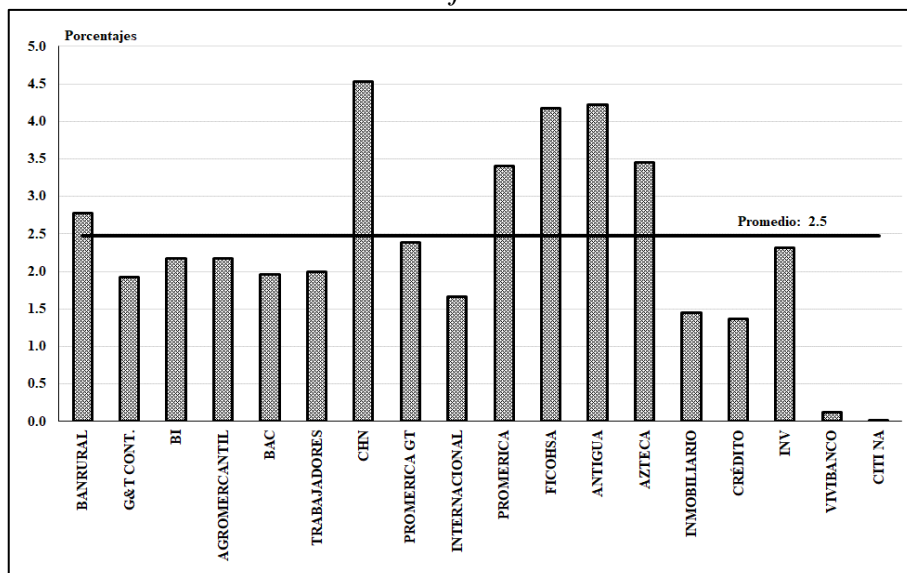
Gráfico 18. Cartera de crédito vigente total (mn + me) nominal
Estructura porcentual
Al 30 de junio 2018



Fuente: Superintendencia de Bancos.

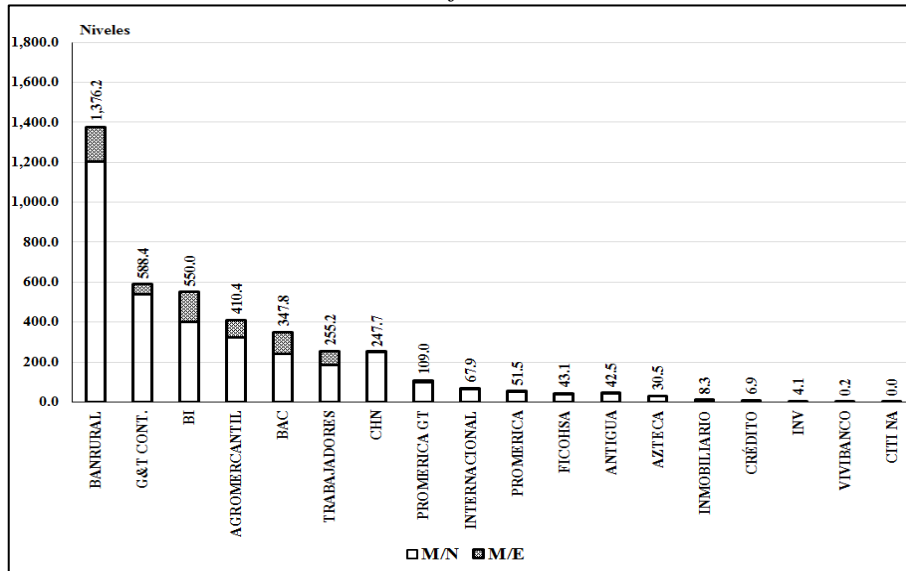
Además, a la fecha indicada, se aprecia un porcentaje relativamente bajo de la cartera vencida: 2.5% respecto del total de la cartera; la cual, a su vez, se puede subdividir en cartera en prórroga, en cobro administrativo y en cobro judicial, como ya había sido detallado.

Gráfico 19. Coeficiente de morosidad
Cartera de crédito vencida / cartera total
Porcentajes
Al 30 de junio 2018



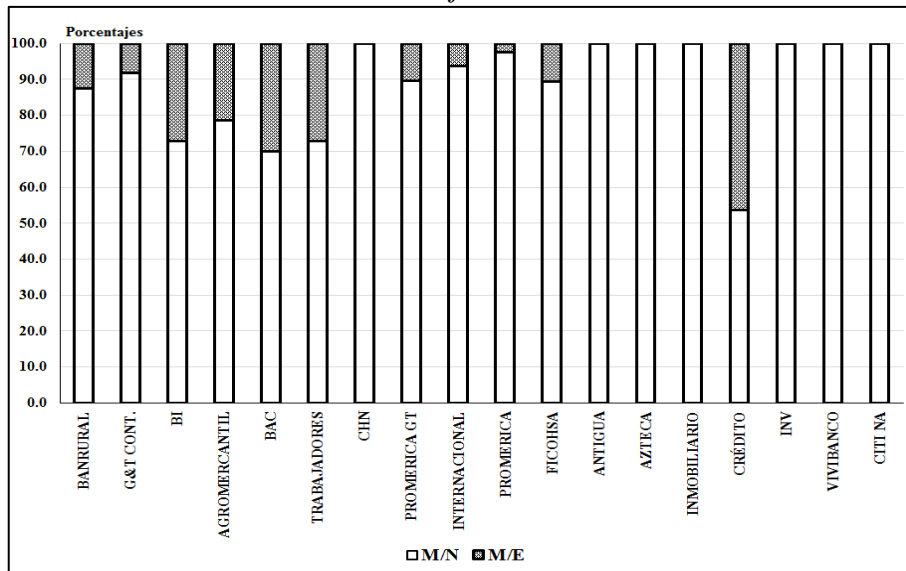
Fuente: Superintendencia de Bancos.

Gráfico 20. Cartera de crédito vencida total (mn + me)
Millones de Quetzales
Al 30 de junio 2018



Fuente: Superintendencia de Bancos.

Gráfico 21. Cartera de crédito vencida total (mn + me)
Estructura porcentual
Al 30 de junio 2018



Fuente: Superintendencia de Bancos.

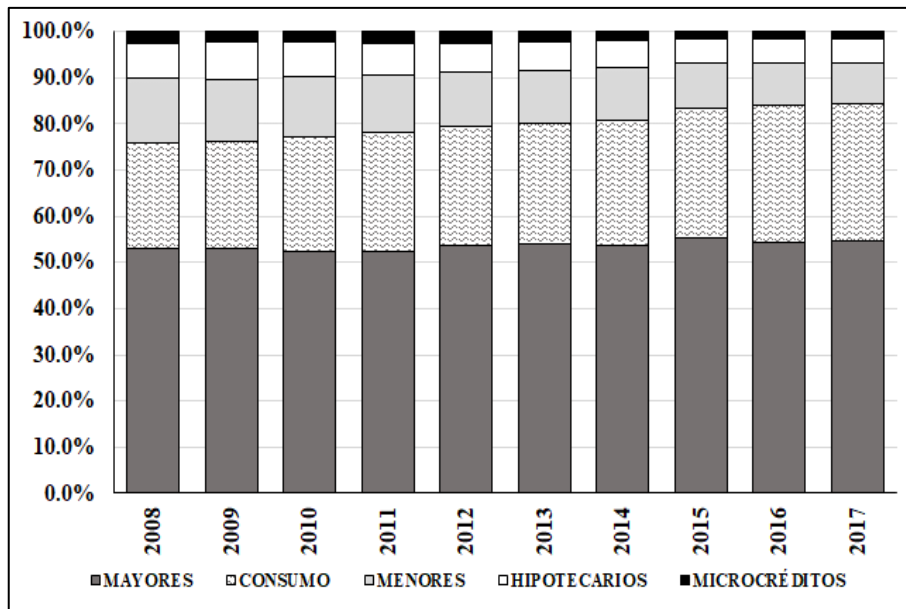
El Cuadro 8 presenta los aportes porcentuales que cada uno de los tipos de deudor descritos en la Figura 5, tiene conforme a las cifras de la Superintendencia de Bancos, y el Gráfico 22 los representa.

Cuadro 8. Estructura de la cartera crediticia por tipo de deudor
Años: 2008 – 2017

Año	Empresariales Mayores	Consumo	Empresariales Menores	Hipotecarios	Microcréditos
2008	52.9	22.9	13.9	7.8	2.5
2009	53.1	23.1	13.4	8.1	2.3
2010	52.5	24.6	13.0	7.7	2.2
2011	52.4	25.8	12.3	7.0	2.5
2012	53.4	25.7	11.7	6.7	2.5
2013	53.9	26.3	11.4	6.0	2.4
2014	53.7	27.2	11.3	5.7	2.1
2015	55.3	28.0	9.9	5.1	1.7
2016	54.4	29.6	9.4	5.0	1.6
2017	54.5	30.0	8.8	5.2	1.5

Fuente: elaboración propia con base a datos de la Superintendencia de Bancos.

Gráfico 22. Estructura de la cartera crediticia por tipo de deudor
Años: 2008 – 2017



Fuente: elaboración propia con base en datos de la Superintendencia de Bancos.

Incluso, el Gráfico 22 ofrece una interesante imagen del comportamiento de la cartera crediticia por tipo de deudor durante el período 2008 – 2017. Principalmente, se aprecia que

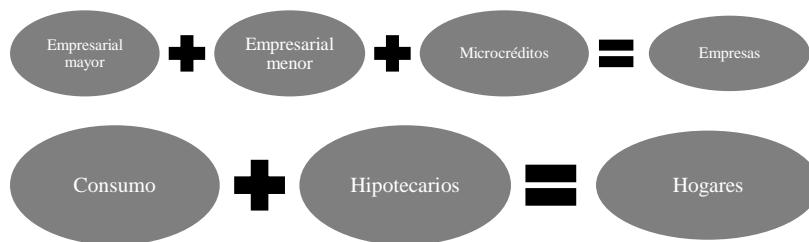
los créditos otorgados al sector empresarial mayor y al consumo representan, en promedio, arriba del 70.0% de la cartera.

Además, el consumo ha cobrado, aunque lentamente, mayor relevancia durante el período graficado, lo que le ha restado participación a los deudores empresariales menores, hipotecarios y microcréditos.

De hecho, tal comportamiento es de suma importancia, puesto que con ella se dará sustento, en parte, al comportamiento del crédito bancario al sector privado total, ya que se revisará cómo y en qué medida estos componentes están influenciando e incidiendo en el comportamiento más reciente de esta variable.

Por eso, a partir de la clasificación de la Superintendencia de Bancos, se elaborarán las agrupaciones que constituyen el enfoque especial por tipo de deudor que se abordará más ampliamente en el capítulo V; así:

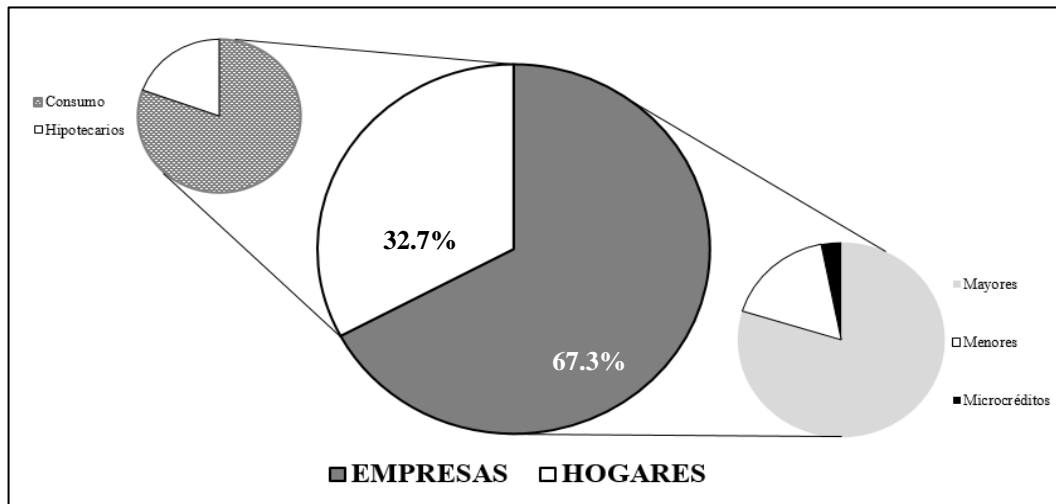
Figura 6. *Sectorización especial de la cartera crediticia en empresas y hogares*



Fuente: elaboración propia.

Con base en la Figura 6, se presenta el Gráfico 23, que constata nuevamente cómo se agrupará o agregará la información de la cartera crediticia como componentes de interés que conforman el crédito bancario al sector privado. Particularmente, los grupos de interés serán dos grandes: empresas y hogares; los cuales representan, en promedio (de 2008 a 2017), 67.3% y 32.7%, respectivamente, conforme a los datos del Cuadro 8.

Gráfico 23. Sectorización de la cartera crediticia en empresas y hogares



Fuente: elaboración propia con base en datos de la Superintendencia de Bancos.

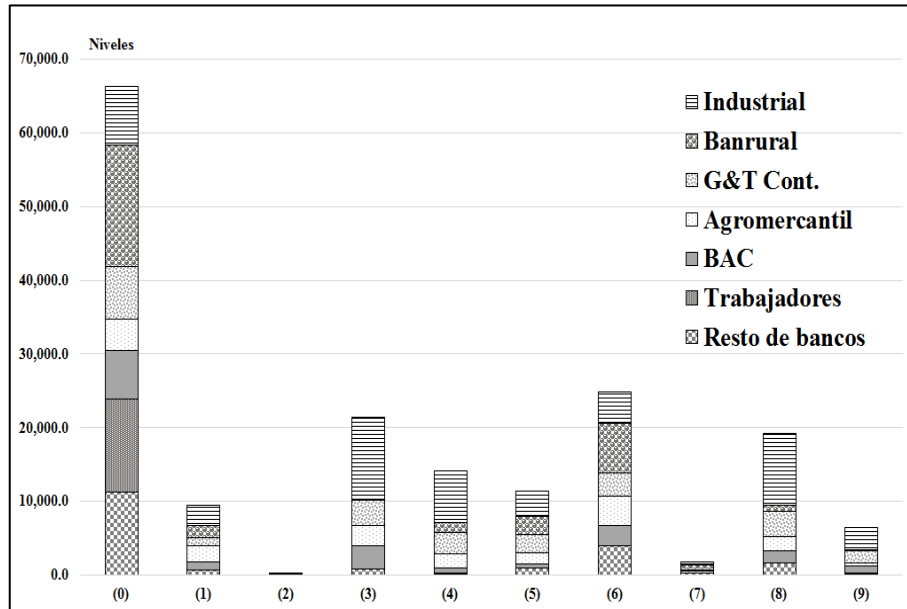
La cartera crediticia también se puede integrar por actividad económica, la cual tiene un importante vínculo con las ramas de actividad económica en las que se distribuye el Producto Interno Bruto para el caso guatemalteco.

El Gráfico 24 permite esbozar el destino del crédito por rama de actividad económica de acuerdo a ese criterio de clasificación y que también publica la Superintendencia de Bancos. Para su elaboración, se tomó en consideración algunos criterios especiales.

Para evitar que el gráfico se saturara, se priorizó los datos por peso relativo; de esa cuenta es que los primeros 6 bancos (Industrial, Banrural, G&T Continental, Agromercantil, BAC, y de los Trabajadores) figuran por separado debido a que estos representan el 88.6% de la cartera crediticia total (moneda nacional + moneda extranjera) por actividad económica para la fecha seleccionada.

Consecuentemente, el grupo de resto de bancos contiene el remanente para completar el 100.0% de la cartera crediticia total en esta categorización. Por su parte, la participación relativa de los bancos principales fue de 86.9% para moneda nacional y de 93.8% en el caso de moneda extranjera.

**Gráfico 24. Cartera crediticia total por actividad económica
Al 30 de junio de 2018**



Fuente: Superintendencia de Bancos.

Nota: (0) Consumo, Transferencias y Otros Destinos; (1) Agricultura, Ganadería, Silvicultura, Caza y Pesca; (2) Explotación de Minas y Cantera; (3) Industria Manufacturera; (4) Electricidad, Gas y Agua; (5) Construcción; (6) Comercio; (7) Transporte y Almacenamiento; (8) Establecimientos Financieros, Bienes Inmuebles y Servicios Prestados a las Empresas; y, (9) Servicios Comunales, Sociales y Personales.

Es importante notar que la principal actividad económica a la que se destina el crédito es el consumo, el cual, para esta clasificación, contempla el consumo, transferencias y otros; además, es seguida por el comercio; la industria manufacturera; y, los establecimientos financieros, bienes inmuebles y servicios prestados a las empresas, en ese orden; siendo los principales bancos: Industrial, Banrural, G&T Continental, Agromercantil, BAC, y de los Trabajadores.

CAPÍTULO V

Para culminar con este trabajo de investigación, en el capítulo V se detalla exhaustivamente el proceso para la extracción y presentación de señales de la serie de tiempo del crédito bancario total al sector privado, en términos reales, para el caso de Guatemala, mediante la utilización de técnicas econométricas. Asimismo, se presentan algunas relaciones, incorporando otros aspectos de índole principalmente cualitativo, valiéndose del uso de algunos acontecimientos importantes, como son los períodos de gobierno, por ejemplo, con la intención de sustentar los resultados obtenidos en los ejercicios estadísticos y econométricos.

5.1 EXTRACCIÓN DEL CICLO DEL CRÉDITO BANCARIO TOTAL AL SECTOR PRIVADO EN TÉRMINOS REALES EN GUATEMALA, DURANTE EL PERÍODO 2008 – 2018, CON ÉNFASIS EN EL ÚLTIMO CICLO Y ANÁLISIS DE SUS COMPONENTES

5.1.1 Métodos para extracción de señales de las series de tiempo

En este espacio se especifica los métodos que se aplicarán para la extracción del ciclo de la variable de interés de esta investigación.

5.1.1.2 Métodos para extracción del componente cíclico de una serie de tiempo

Para poder ilustrar el componente cíclico de una variable, en este caso económica, es necesario determinar la tendencia de la serie de sus valores observados (Flores, 2003). De ese modo, “para definir un ciclo, es necesario que el investigador suponga que una serie de tiempo determinada está compuesta por al menos dos componentes: uno de tendencia y otro cíclico. El componente cíclico se determina, normalmente, de manera residual” (Flores, 2000, p. 3).

Vale destacar que, para extraer el componente tendencial de una serie de tiempo, existen diversos métodos. Frecuentemente se utiliza los promedios móviles y/o promedios móviles centrados. En la actualidad, también existen dos filtros lineales de amplio uso en los estudios económicos: el filtro Baxter-King (quienes desarrollaron los filtros lineales: low-pass, high-

pass y bandpass) y el filtro Hodrick-Prescott (Flores, 2000). Asimismo, se utiliza el filtro de paseo aleatorio Christiano-Fitzgerald, el cual se creó con los mismos principios que el filtro Baxter-King (Nilsson y Gyomai, 2011) y el filtro de Kalman, el cual es un algoritmo recursivo para el procesamiento de datos y es bastante útil para la estimación de modelos autorregresivos, modelo con parámetros que cambian en el tiempo y estimación de componentes no observables (Kikut, 2003).

Alfonso et. al. (2013), reitera que, para la extracción del componente tendencial y cíclico de las series de tiempo, se encuentran “entre los mecanismos empíricos los filtros Hodrick-Prescott (1980), Band-Pass de Baxter y King (1995), y Phase Average Trend (PAT) de Boschan y Ebanks (1978)” (p. 120).

La literatura también refiere que el método más utilizado para estos fines es el filtro HP, pues la gran cantidad de trabajos internacionales con el mismo permite la comparabilidad entre trabajos. Por supuesto, existen otros métodos estadísticos para la descomposición de las series temporales en sus componentes, aunque “no hay consenso sobre la superioridad de uno sobre otro” (Flores, 2003, p. 8).

Faust y Vivanco (2009) detallan que “uno de los enfoques disponibles para aproximarse a la obtención de los ciclos crediticios (...) es a través de la diferenciación entre la serie observada y una aproximación de su desarrollo de largo plazo” (p. 8); además, indican que un método empírico de naturaleza determinística, caracterizado por su sencillez para la obtención del desarrollo de largo plazo es el filtro de Hodrick Prescott (HP).

El filtro HP, “es un método que se utiliza para suavizar una serie de tiempo y obtener su tendencia de largo plazo” (Faust y Vivanco, 2009, p. 8). Este método de filtrado se puede aplicar a datos anuales, trimestrales o mensuales, con la observación que, para el caso de éstas dos últimas, es necesario previamente emplear un proceso de desestacionalización de las variables.

A la serie que se obtiene luego del proceso de desestacionalización, se le denomina Z_t , lo que permite intuir que dicha serie aún contiene la suma de otros dos componentes: tendencial T_t y cíclico C_t . De lo anterior, entonces, es posible establecer que:

$$Z_t = T_t + C_t \quad (3)$$

En este momento es cuando se procede a la aplicación del filtro HP a la serie desestacionalizada, “lo cual consiste en resolver el siguiente problema de minimización convexa” (Flores, 2003, p. 9):

$$\underset{\{\tau\}_t}{\text{Min}} \sum_{t=1}^N (z_t - \tau_t)^2 + \mu \sum_{t=3}^N [(\tau_t - \tau_{t-1}) - (\tau_{t-1} - \tau_{t-2})]^2 \quad (4)$$

El primer término es interpretado como el grado de ajuste de la tendencia a la serie original, mientras que el segundo término indica el grado de variabilidad definido en términos de las segundas diferencias. El coeficiente μ penaliza el grado de aceleración de la tendencia y variando μ se determina la forma de la curva. Con $\mu=0$ no se distingue la tendencia de la serie original, mientras que con $\mu=\infty$ la tendencia es lineal o sea que no tiene variabilidad.

La elección de μ es un punto relevante, Hodrick y Prescott han propuesto usar $\mu=14,000$ para series mensuales, $\mu=1,600$ para series trimestrales, mientras que para series anuales se aconseja utilizar $\mu=100$ (Faust y Vivanco, 2009, p. 8). Alternativamente, el término μ es equivalente a λ , mejor conocido como lambda.

Según el análisis realizado por Muñoz y Kikut (1994), el primer término da idea del grado de ajuste de las series, por cuanto mide la suma de las desviaciones al cuadrado de la serie original respecto de la tendencia. El segundo componente posee un parámetro positivo, λ , que multiplica al crecimiento de la variación del componente tendencial. Entre más pequeño sea λ , la tendencia será más suave: si el parámetro es cero, la tendencia será igual a la serie original y por ende, el componente cíclico será

cero. Por el contrario, si λ tiende a infinito, la tendencia se compara con la línea recta de los mínimos cuadrados ordinarios y por ello, la ciclicidad de la serie es máxima. (Como se citó en Flores, 2000, p. 9)

No obstante, la alta aceptación y utilización del filtro HP, Ravn y Uhlig estudiaron acerca de cómo el filtro HP debería ser ajustado cuando cambia la frecuencia de las observaciones, complementando los resultados obtenidos por Baxter y King en 1999. Pero, tal como se mencionó anteriormente, Ravn y Uhlig (2002) también coinciden en que “el filtro Hodrick y Prescott (1980, 1997) (...) se ha convertido en un método estándar para remover movimientos de tendencia en la literatura del ciclo económico” (p. 371). De hecho, afirman que, a pesar de que el filtro HP ha sido objeto de fuertes críticas, ha resistido la prueba del tiempo y el fuego de la discusión notablemente bien.

Ravn y Uhlig (2001) hacen referencia a que “la mayoría de las aplicaciones de este filtro han sido datos trimestrales, pero a menudo los datos solo están disponibles a la frecuencia anual, mientras que en otros casos pueden publicarse datos mensuales” (p. 373).

Tal situación, según Ravn y Uhlig, plantea la cuestión de cómo se puede ajustar el filtro HP a la frecuencia de las observaciones para que las propiedades principales de los resultados se conserven a través de las frecuencias de muestreo alternativas. Como se indicó en el marco teórico, este criterio de ajuste o suavizamiento corresponde al parámetro “ μ ” detallado en (4). A su vez, se indicó según Hodrick y Prescott, el criterio $\mu = 14,000$ para series mensuales; $\mu = 1,600$ para series trimestrales; y, $\mu = 100$ para series anuales. Es importante describir que el criterio “ μ ” en el modelo de minimización, penaliza la aceleración en la tendencia relativa al componente cíclico.

En consecuencia, dada la temporalidad en la que se pueden encontrar los datos, Ravn y Uhlig plantean dos enfoques analíticos diferentes. El primero, utiliza el dominio del tiempo y se centra en la relación entre la varianza del componente cíclico y la varianza de la segunda diferencia del componente tendencial, pues esa relación se usa a menudo para calcular el parámetro de suavizado. En un proceso estocástico de referencia particular, refieren, se

muestra que la agregación de tiempo cambia esta relación por la cuarta potencia de la frecuencia de observación.

El segundo enfoque, utiliza el dominio de la frecuencia e investiga la función de transferencia del filtro HP, obteniendo así un resultado general, en donde, de nuevo, un argumento de cambio de variable muestra que se debe ajustar el parámetro HP con aproximadamente la cuarta potencia del cambio de frecuencia.

“Por lo tanto, ambos enfoques arrojan un valor de aproximadamente $1600/4^4 = 6.25$ para datos anuales, que es cercano al valor de 10 dado por Baxter y King (1999)”²⁵ (Ravn y Uhlig, 2001). Dicho de otra forma, la revisión matemática elaborada por Ravn y Uhlig arroja los resultados siguientes: para μ trimestral = 1600, lo que implica que para μ anual $1600/4^4 = 6.25$ y para μ mensual $1600/3^4 = 129600$.

La idea concisa del ajuste que implementa la técnica Ravn y Uhlig es el mejoramiento en la estimación del filtro HP. La idea al extraer el componente tendencial en cualquier serie de datos, implícitamente, debe evitar que la serie resultante deje afuera características intrínsecas importantes; lo que se logra a través de la minimización del valor de μ .

En otras palabras, estimar el valor mínimo de μ en la ecuación (4) que mejor se ajuste a los datos originales, implica que la extracción de la tendencia no observable de largo plazo, se estime de manera armónica con el comportamiento principal de los datos originales, el cual está influenciado por otros componentes ya mencionados, no solo el tendencial.

De esa cuenta, mientras el valor de μ se acerque más a cero, se enfatiza la fidelidad a los datos; mientras que, si μ tiende a un valor infinito, la suavidad de la tendencia se maximiza (se vuelve una recta) (Guerrero, 2009). Ninguno de los dos casos es el esperado, es por ello que se estima el valor mínimo para μ que satisfaga de mejor manera la relación entre la tendencia y la serie original.

²⁵ La demostración matemática de ambos enfoques (temporal y de frecuencia) para esta conclusión se amplía en “Notes on adjusting the Hodrick-Prescott filter for the frequency of observations.”

Con esta aclaración y de acuerdo a las pruebas realizadas por Ravn y Uhlig, vale mencionar que la implementación de los criterios de ajuste, suavizamiento y/o penalización, en este método, permiten armonizar el comportamiento tendencial en cualquiera de las tres periodicidades señaladas; incluso, Ravn y Uhlig concluyen que “el componente tendencial de la serie trimestral, utilizando $\mu = 1600$, y el componente tendencial de los datos anuales con $\mu = 6.25$ son prácticamente idénticos” (p. 374).

5.1.1.3 Métodos para extraer el componente estacional de una serie de tiempo

Ahora bien, para esta investigación se utilizarán series mensuales, a partir de las cuales se procederá integrar series trimestrales para tener una mejor estimación del ciclo de la variable de interés. Además, para la aplicación del filtro HP a esta serie trimestral, como se mencionó, es necesario, previamente, aplicar un método que permita extraer todos los componentes o factores estacionales implícitos en la serie original.

De acuerdo con Hernández (2013), “en el análisis económico de variables mensuales y trimestrales, es frecuente el uso de técnicas de ajuste estacional para estimar los componentes de una serie de tiempo (...)” (p. 1). Es preciso señalar que el análisis de series con ajuste estacional inició con el cálculo de indicadores de alta frecuencia. Para la serie anual de una variable la estacionalidad no existe, debido a que es un ciclo que se cancela durante el año. Pero, para la serie mensual o trimestral de la misma variable el tema de la estacionalidad es muy relevante.

Para esta investigación, se utilizará la herramienta X-13 ARIMA, la cual se encuentra disponible en el paquete de eviews, versión 10. El programa X-13 ARIMA-SEATS, se desarrolló al incorporar el método SEATS en el programa de ajuste estacional X-12 ARIMA, que a su vez, contiene componentes desarrollados a partir del programa X-11 ARIMA. Sin embargo, X-13 ARIMA-SEATS incorpora la funcionalidad de X-12 ARIMA (The X13 Procedure, p. 3152).

El método X-11 es un algoritmo que inició como un conjunto de 13 pasos aplicados a series temporales (mensuales y trimestrales), en los cuales se utilizan promedios móviles de

distintas longitudes y centrados. Dichos promedios móviles se centran para toda la serie excepto en las colas, pues el cálculo del promedio del mes actual (quizás el más importante), no dispone de valores a la derecha que permitan el centrado del promedio, lo que se conoce como promedios truncados al final de la serie. En los años 60 este algoritmo fue automatizado por el US Census Bureau, creando así el programa llamado X-11 (Hernández, 2013, p. 1)

Posteriormente, en 1980, en el Statistics Canada se introdujo una mejora al utilizar los modelos ARIMA (también revisados por Box y Jenkins en los años 60), con lo que se buscó extender las series en las colas para disponer de observaciones que permitieran el uso de promedios centrados para toda la serie. Posteriormente, a esta versión se incorporaron otra serie de mejoras hasta llegar a la versión X-12 ARIMA, el cual, “realiza importantes mejoras en el método automático de selección del modelo ARIMA y en las variables de regresión que se utilizan para explicar los efectos de calendario (como la semana santa y los trading days), días festivos y valores extremos” (Hernández, 2013, p. 2).

Más tarde, en 1998 el Banco de España dio a conocer los programas llamados Tramo y Seats, con lo que se consiguió que para la extracción del componente estacional existiera un modelo estadístico que lo representara. “Originalmente el programa se ejecutaba en dos sesiones separadas: Tramo se encarga de identificar el modelo ARIMA y Seats se encarga de descomponer ese modelo en modelos específicos para la estacionalidad y para la tendencia-ciclo” (Hernández, 2013, p. 2).

Luego, en julio de 2012, el US Census Bureau en alianza con el Banco de España introdujo el X-13ARIMA-SEATS, que es una fusión del X12-ARIMA con el módulo SEATS del TSW²⁶. Aunque es importante precisar que el módulo TRAMO no se utiliza en el X-13 y la identificación automática del modelo ARIMA corresponde a la utilizada por X12-ARIMA.

En síntesis, X-12 ARIMA, tal como lo cita Yuca (2014), “es una revisión mejorada de X-11 ARIMA, cuya diferencia sustancial es que esta nueva versión incorpora una rutina de preajuste de la serie a través de modelos tipo RegARIMA”. RegARIMA, son modelos de

²⁶ Tramo Seats for Windows.

regresión cuyos errores siguen un proceso ARIMA. Estos modelos integran dos enfoques importantes en la modelación de series temporales, como lo son: el análisis de regresión lineal y la metodología de Box & Jenkins. En ese sentido, “existe un software libre a disposición de los usuarios y se requiere de conocimientos básicos sobre programación para realizar las rutinas de ajuste estacional. Es una de las metodologías más utilizadas a nivel institucional y a nivel académico” (Yuca, 2014, p. 15).








Por último y de manera sintética, un modelo ARIMA “es un modelo autorregresivo, integrado de medias móviles, o bien, la combinación de varios procesos de modelación que se integran en lo que se conoce como la metodología de Box & Jenkins” (Yuca, 2014, p. 11). La metodología Box & Jenkins sugiere una forma de estimar y diagnosticar modelos dinámicos de series de tiempo mediante la cual es posible identificar la estructura probabilística que subyace en las series de tiempo y con eso poder especificar el modelo adecuado que permita descomponer la serie en sus componentes. Asimismo, los modelos autorregresivos son aquellos en los que la variable endógena en un tiempo t , está explicada por ella misma en períodos anteriores.




5.1.2 Procedimiento: aplicación de los métodos para obtener el ciclo del crédito

➡ Tal como se especificó en el marco teórico, es importante definir qué tipo de ciclo se está analizando. En este caso, se utilizarán las tasas de crecimiento de la serie en niveles del crédito bancario total, por lo que se hace referencia a un ciclo de crecimiento o aceleración (Alfonso et. al., 2013, p. 120).

➡ Se seleccionó la herramienta de análisis de datos eviews 10, por ser la más actualizada disponible al investigador, mediante la cual, es posible hacer todos los trabajos necesarios en la serie de datos.

➡ Se seleccionó el método de filtrado Hodrick y Prescott ajustado (Ravn y Uhlig), por presentar un mejor grado de ajuste a la información del crédito bancario total, así como permitir, con criterio económico, respaldar las explicaciones durante las fases del ciclo obtenidas con este método, relacionándolas con la coyuntura actual del entorno económico nacional, principalmente.

	Se descargó la información del crédito bancario total al sector privado de la página del Banco de Guatemala, a través de un formato Excel. <i>Anexo 16: serie mensual original de la variable 1995 – 2018.</i>
	Se descargó de la misma página web el Índice de Precios al Consumidor, correspondiente al período mensual: 1995 – 2018. Este índice ya se encuentra empalmado, por lo que toda la serie indicada tiene como base diciembre 2010 = 100. <i>Anexo 17: índice de precios al consumidor 1995 – 2018. Diciembre 2010 = 100.</i>
	Se procedió a deflactar la serie mensual del crédito bancario total al sector privado para obtener sus valores en términos reales, dividiéndolo por el índice de precios descrito en el paso b. <i>Anexo 18: serie mensual deflactada de la variable para igual período.</i>
	La serie mensual en términos reales obtenida, se incorporó al paquete de eviews 10, versión profesional.
	Se procedió a transformar, con dicho paquete, la serie mensual a periodicidad trimestral. La idea de trabajar con datos trimestrales permite eliminar señales “falsas” que pudieran inducir a la inadecuada interpretación de los resultados. <i>Anexo 19: transformación de la serie deflactada mensual a periodicidad trimestral.</i>
	Posteriormente, a la serie trimestral construida en el paso anterior, se le extrajo el componente estacional, mediante la aplicación de la herramienta automática de X-13 ARIMA-SEATS, incluida también en el paquete de eviews. <i>Anexo 20: serie trimestral desestacionalizada (Z_t), estimada con X-13 ARIMA SEATS con base en datos del Anexo 19. Y tasas de variación interanual.</i>
	La serie desestacionalizada resultante, se le aplicó la técnica de filtrado Hodrick-Prescott ajustado mediante la regla de frecuencia propuesta por la técnica Ravn-Ulig para extraer el componente tendencial de largo plazo. <i>Anexo 21: serie trimestral de tendencia (T_t), estimada con filtro HP ajustado con método Ravn y Uhlig, con base a la serie desestacionalizada del Anexo 20. Y tasas de variación interanual.</i>

	A las dos series que se construyeron, desestacionalizada y tendencial, se les calculó sus respectivas tasas de variación interanuales, en una hoja electrónica de Excel, pues se utilizaron las desviaciones porcentuales de las series con respecto a su tendencia, como una mejor interpretación de las fases del ciclo.
	Luego, en correspondencia al marco teórico, la brecha entre la serie original (en este caso la serie desestacionalizada) en tasas de variación, con respecto a la tendencia de largo plazo, expresada en mismos términos, se obtiene a través de la resta entre ambas series. Esta estimación se obtiene de la ecuación (3): $Z_t = T_t + C_t$. Con base a esta ecuación, puede obtenerse el componente cíclico al despejarse, así: $C_t = Z_t - T_t$. <i>Anexo 22: ciclo del crédito bancario total al sector privado en términos reales, con base en las tasas de variación interanual de los Anexos 20 y 21.</i>
	La serie resultante representa el ciclo del crédito bancario total, como se presenta a continuación en la caracterización del mismo (Anexo 23).

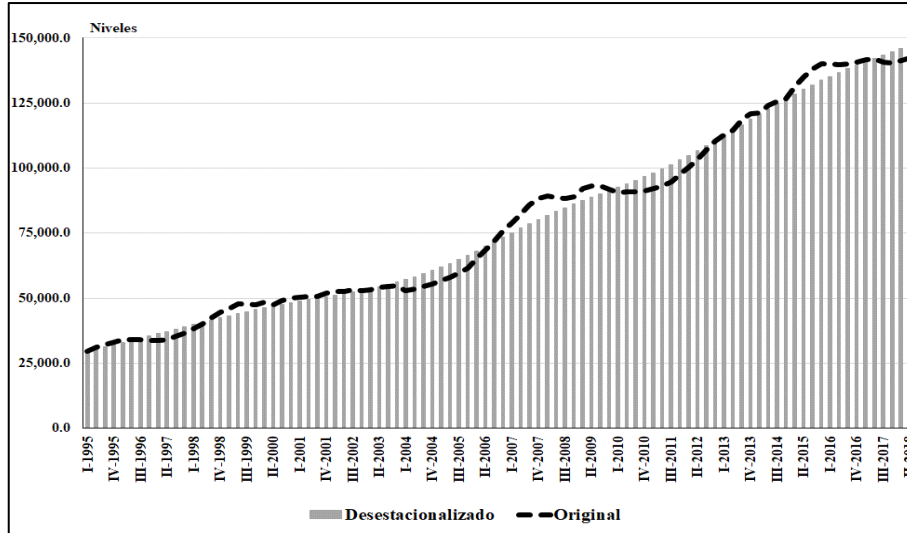
5.2 Caracterización del ciclo del crédito bancario total al sector privado

5.2.1 Proceso de desestacionalización y determinación del ciclo bancario

De acuerdo con los aspectos teóricos anteriores, se procedió a determinar la serie desestacionalizada del crédito bancario total al sector privado en términos reales para el período trimestral de 1995 a 2018 (segundo trimestre última fecha disponible), haciendo referencia a las etapas enumeradas en el apartado anterior. Esto, debido a que en el proceso de investigación se logró determinar la serie para ese período, en el caso del crédito, lo que favorece la construcción del ciclo, conforme a la teoría económica, la cual indica que en forma óptima se requiere como mínimo datos para diez años.

En el Gráfico 25, se presentan los niveles del crédito en términos reales y los respectivos valores desestacionalizados de los primeros. Como un punto de partida para proceder a realizar la estimación del ciclo respectivo.

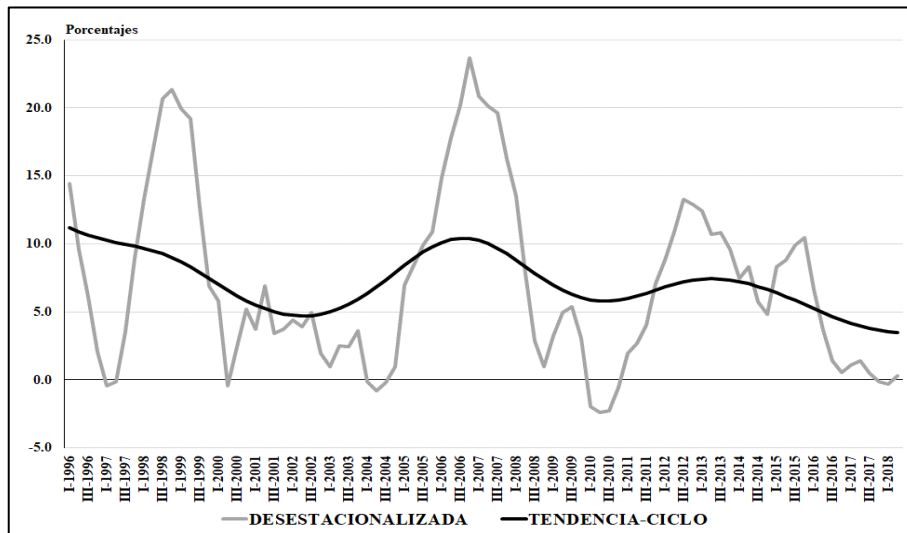
Gráfico 25. Serie desestacionalizada y original del crédito bancario total al sector privado en términos reales
Tasas de variación interanuales
Período: 1T-1995 a 2T-2018



Fuente: elaboración propia.

En el Gráfico 26 se incorpora la evolución en términos relativos del crédito para sus valores desestacionalizados y tendencia-ciclo (el componente irregular no resultó significativo).

Gráfico 26. Serie desestacionalizada y tendencia-ciclo del crédito bancario total al sector privado en términos reales
Tasas de variación interanuales
Período: 1T-1996 a 2T-2018

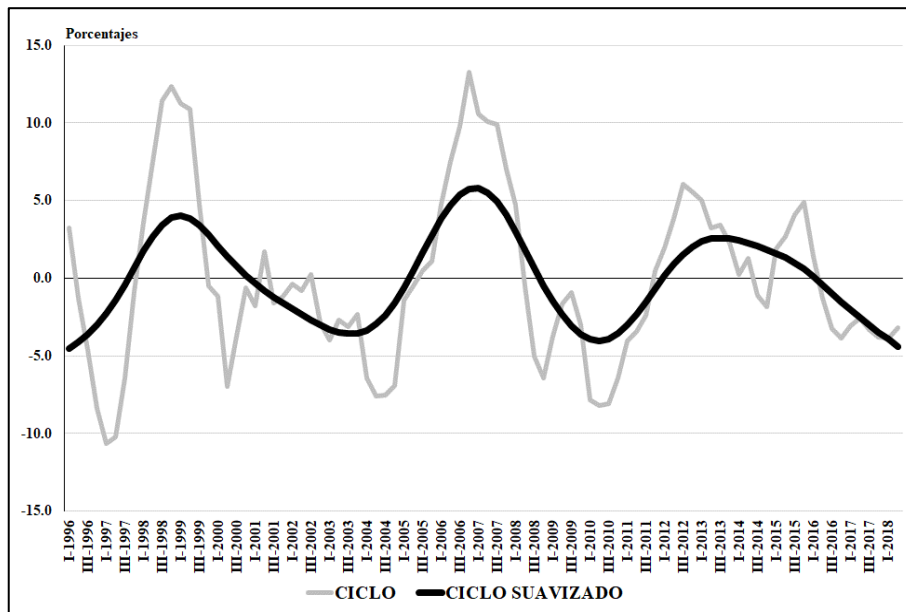


Fuente: elaboración propia.

De otra forma, el Gráfico 26 muestra las tasas de variación interanuales de la serie desestacionalizada y la serie tendencia-ciclo del crédito bancario, en donde se aprecia una desaceleración que, principalmente, se ha acentuado a partir de 2006. En especial, resulta interesante notar que este comportamiento, a este punto, podría indicar que el crédito aún presenta las secuelas de la crisis económica que acaeció entre 2008 y 2009, primordialmente, así como las decisiones fundamentadas en escenarios poco llamativos, como se explicará más adelante.

A partir de los valores de los Gráficos 25 y 26, es posible determinar una aproximación general sobre el ciclo del crédito bancario total al sector privado, en términos reales, lo cual se presenta en el Gráfico 27.

Gráfico 27. *Ciclo del crédito bancario total al sector privado en términos reales*
Tasas de variación interanual
Período: 1T-1996 a 2T-2018

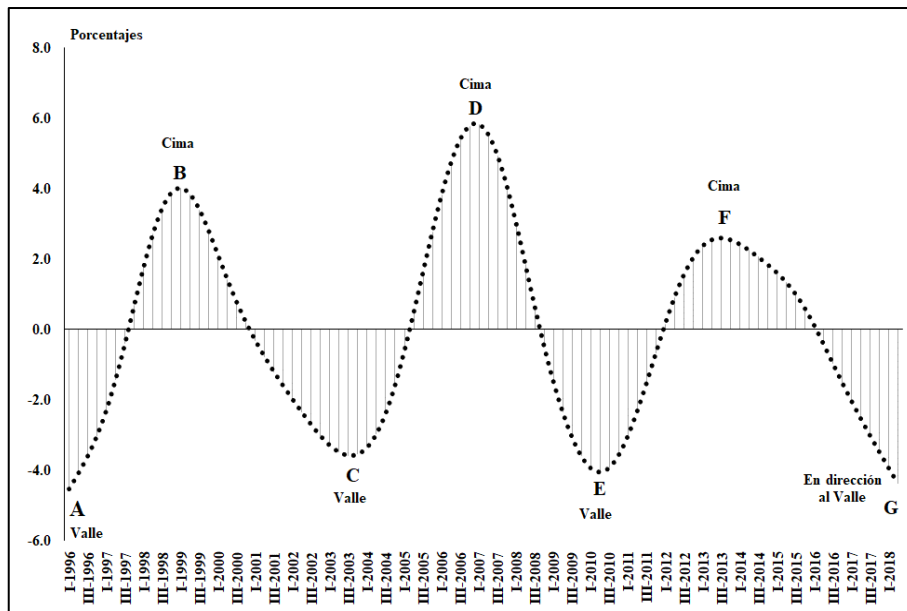


Fuente: elaboración propia.

Al determinar los valores del crédito en términos reales, se denota que el efecto de los precios sobre esta variable tiene un importante impacto; pues, no obstante, para el segundo trimestre de 2018 se creció aproximadamente 8.4%, conforme a la serie desestacionalizada, el desempeño sigue una trayectoria hacia la baja.

A pesar de lo anterior, al determinar el ciclo del crédito bancario, puede notarse que se tuvo un repunte hacia el alza aproximadamente a mediados de 2012 y que se acentuó aún más a principios de 2013. A partir de allí, es evidente, de nuevo, que la actividad crediticia comenzó la fase contractiva de un nuevo ciclo; lo que respalda el argumento de una tendencia a la baja. Lo que se refiere a las fases del ciclo, se mostrará en el siguiente Gráfico, específicamente las cimas y valles.

Gráfico 28. *Identificación de las cimas y valles del ciclo del crédito bancario total al sector privado en términos reales Tasas de variación interanual Período: 1T-1996 a 2T-2018*



Fuente: elaboración propia.

En el Gráfico 28 se han marcado los puntos durante los valles y las cimas, que ha registrado la actividad crediticia del sistema bancario al sector privado. Con base en la información disponible en términos reales, se pudo identificar las cimas, las cuales se representan en los puntos B (1T-1999); D (1T-2007); y, F (3T-2013). Asimismo, se describen los puntos A (1T-1996); C (3T-2003); E (2T-2010); y, G (2T-2018, como último dato disponible) los cuales representan los valles, que representan los puntos más bajos que ha alcanzado la actividad crediticia durante el período 1995 – 2018. Resulta muy interesante dedicar especial atención al punto identificado con la letra G, pues allí se representa la coyuntura más reciente y evidencia de mejor manera la situación a la baja que se ha descrito. Y más importante aún,

el punto en mención pareciera sugerir que aún no se ha llegado al valle o punto más bajo del ciclo en curso, por lo que es oportuno verificar los indicios que se aprecian en esta etapa.

Además, la trayectoria del ciclo desde el punto A hasta el E, dan cuenta de que crecer a tasas relativamente altas no necesariamente implica mejoras, pues como se observa en el Gráfico 28, las cimas altas también estuvieron sucedidas por valles con similar profundidad.

En ese sentido, debe valorarse en este escenario (aunque, nuevamente, vale rescatar que es apreciable en términos reales, ya que este ayuda a evaluar condiciones en la cual los agentes económicos descuentan el efecto precio o valoración de mercado), el hecho de que se está registrando una prolongación en la duración de esta etapa contractiva; distinto a lo ocurrido en los ciclos anteriores.

Esto puede deberse, entre otras cosas, a una tendencia hacia la normalización en el comportamiento de la variable; entendiendo el término normalización como el retorno hacia tasas de crecimiento relativamente más discretas, lo que, a su vez, se podría explicar por la premisa que sustenta que, en el largo plazo, las variaciones son cercanas a la línea de tendencia.

Todo esto, tomando como referencia el cambio de las tasas (alzas y bajas) registradas en el ciclo completo anterior, las cuales podrían estar asociadas a la crisis financiera registrada en ese período. Pero, de encontrarse ante una posible normalización, la situación podría sugerir que las fases de este nuevo ciclo no se estarían acentuando tanto como en los ciclos anteriores.

5.2.2 Duración de las fases del ciclo del crédito bancario

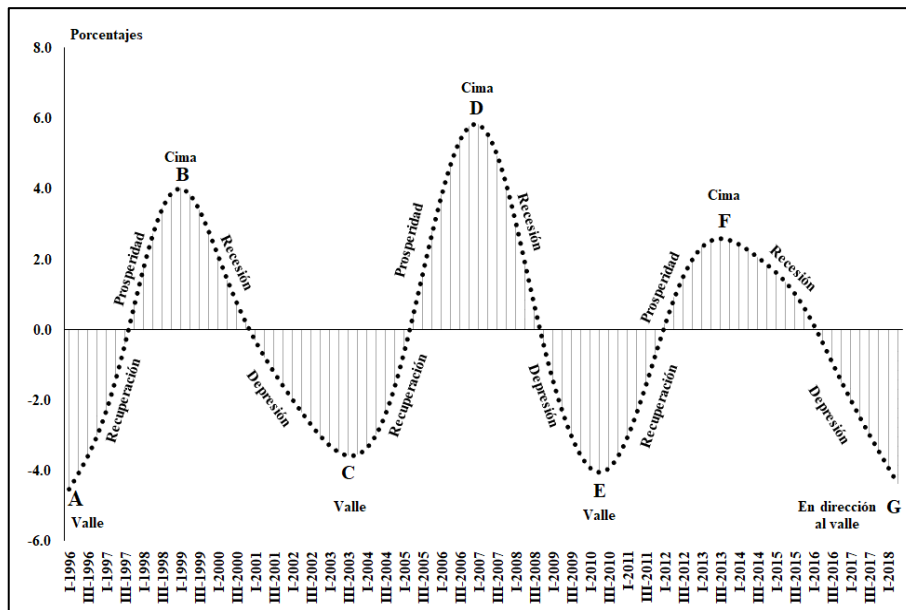
En atención a lo anterior, es oportuno recordar lo planteado en el capítulo II, pues es posible determinar la duración de un ciclo completo con base en los criterios: a) de cima a cima; y, b) de valle a valle. De manera más descriptiva, el comportamiento del ciclo del crédito se detalla en el Cuadro 9 siguiente, el cual facilita identificar y realizar una caracterización del ciclo completo más reciente del crédito bancario total al sector privado, en términos reales.

Cuadro 9. Caracterización del ciclo del crédito bancario total al sector privado
En términos reales
 Años: 1996 – 2018

Valle	Cima	Trimestres y profundidad (%)				
		De la cima al valle	Del valle a la cima	Profundidad	Ciclo	
					De valle a valle	De cima a cima
I-1996				-4.5%		
	I-1999		12	4.0%		
III-2003		18		-3.6%	31	
	I-2007		14	5.8%		33
II-2010		13		-4.0%	28	
	III-2013		13	2.6%		27
II-2018		19		-4.4%	33	

Fuente: elaboración propia. */ Los valores de cimas y valles, corresponden al número de trimestres transcurridos hasta ese punto, respecto del anterior. **/ Los valores corresponden a las tasas de variación interanual registrada durante los valles (son valores negativos) y cimas (son valores positivos).

Gráfico 28.1. Identificación de las fases del ciclo del crédito bancario total al sector privado en términos reales
Tasas de variación interanual
 Período: 1T-1996 a 2T-2018



Fuente: elaboración propia.

- Fases del ciclo del crédito bancario total al sector privado

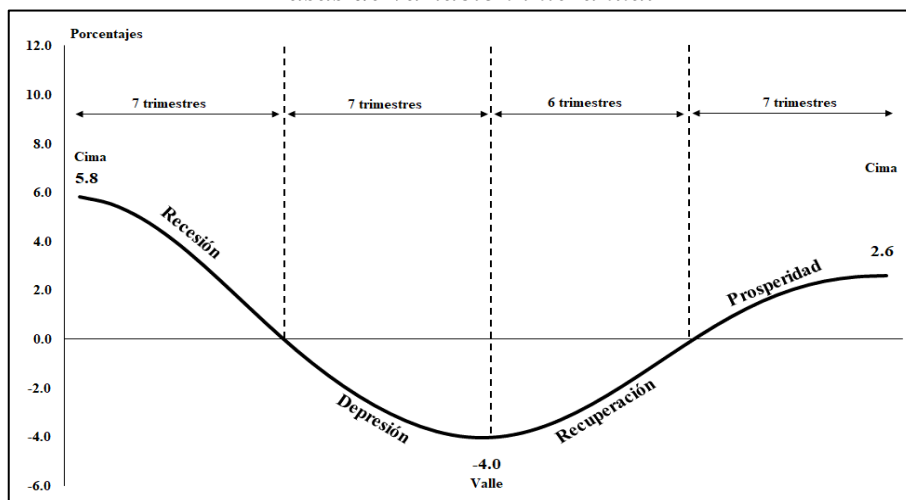
Se retomó el Gráfico 28, en donde se incorporaron las fases del ciclo según Schumpeter; lo que resultó en el Gráfico 28.1, en el cual se pueden apreciar las fases de recuperación, prosperidad, recesión y depresión durante el período comprendido del primer trimestre de 1996 hasta el segundo de 2018.

- En términos de duración del ciclo

El ciclo completo más reciente se circunscribió al período comprendido entre el primer trimestre de 2007 hasta el tercero de 2013, para lo que se consideró, el criterio de “cima a cima”. Tales cimas se encuentran identificadas en los puntos D y F, en el Gráfico 28.1, pasando por un valle o punto más bajo, que se ubica en el punto E. Asumiendo que, con cifras al 30 de junio de 2018, ya se hubiera alcanzado el punto más bajo del valle en curso, sería posible decir que el ciclo completo más reciente con el criterio de “valle a valle”, se estaría delimitando del segundo trimestre de 2010 hasta el segundo de 2018.

En el primer caso, el ciclo completo más reciente en el criterio de “cima a cima”, tuvo una duración de 24 trimestres. Para el segundo caso, de “valle a valle”, la duración sería de 33 trimestres.

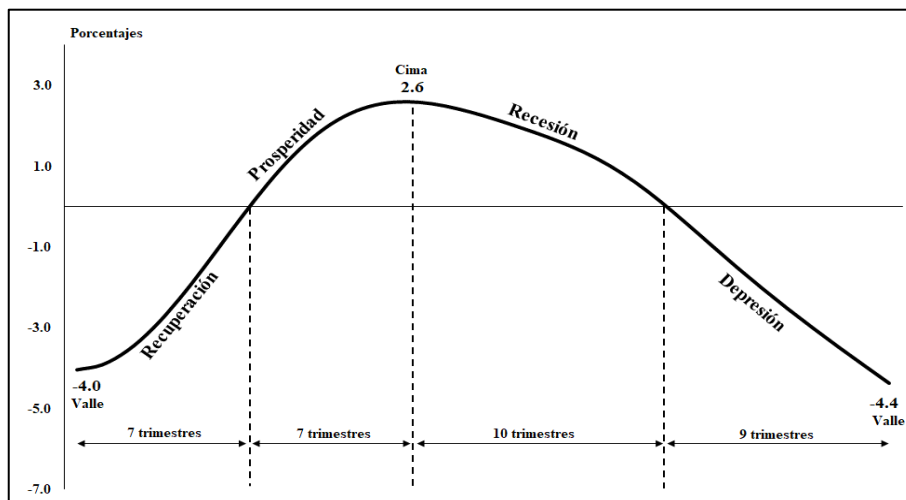
Gráfico 29. Fases del ciclo completo más reciente
De cima a cima
Tasas de variación interanual



Fuente: elaboración propia.

- En términos de profundidad y duración de las fases del ciclo
 1. La cima inicial de este ciclo alcanzó un valor de 5.8%, como lo muestra el Gráfico 29 (es importante resaltar que dicho valor corresponde a la tasa de variación interanual de la serie cíclica de la variable en ese trimestre). En tanto que el valle o punto más bajo que registró el ciclo referido, tuvo un valor negativo de 4.0%; para posteriormente, llegar hacia la nueva cima, en donde se presentó un valor de 2.6%. Durante este período, las fases del ciclo tuvieron las siguientes duraciones: *recesión 7 trimestres (IT-2007 a IIIT-2008)*; *depresión 7 trimestres (IVT-2008 a IIT-2010)*; *recuperación 6 trimestres (IIIT-2010 a IVT-2011)*; y, *prosperidad 7 trimestres (IT-2012 a IIIT-2013)*.

Gráfico 30. *Fases del ciclo completo más reciente*
De valle a valle
Tasas de variación interanual



Fuente: elaboración propia.

2. Con el criterio de “valle a valle” (ver Gráfico 30) se tiene que el valle inicial del ciclo tuvo un valor negativo de 4.0%; durante la cima alcanzó un valor de 2.6%; y, para finalizar, en un tentativo valle de 4.4%, negativo (ante el supuesto de estar en el valle a la última fecha graficada). De esa cuenta, se podrían obtener los valores siguientes en términos de duración para las fases del ciclo, como sigue: *recuperación 7 trimestres (IIT-2010 a IVT-2011)*;

prosperidad 7 trimestres (IT-2012 a IIIT-2013); recesión 10 trimestres (IVT-2013 a IT-2016); y, depresión 9 trimestres (IIT-2016 a IIT-2018).

3. Con base en estos valores, *hay suficiente evidencia para indicar que las magnitudes alcanzadas durante las cimas y valles en el ciclo de la variable son asimétricas, es decir, no tienen magnitudes iguales, tanto en el criterio de “cima a cima” como en el de “valle a valle”.*

5.3 Evaluación de la extracción de ciclo del crédito con el ciclo real (PIB)

La finalidad de confrontar el ciclo del crédito con el del producto (PIB), es evidenciar que la aproximación del ciclo del primero se realizó de la mejor forma posible, puesto que estas variables guardan una estrecha relación, según los estudios mencionados al inicio de este documento.

Se dice que una variable es procíclica (o contracíclica), si evoluciona en el mismo sentido (o de manera contraria) en comparación con otra. Dos series presentan un alto grado de conformidad o coherencia cuando los comovimientos se mantienen estables para toda la muestra. Por ello, entre una serie cíclica y otra no-cíclica no hay conformidad, pero cuando existe coincidencia en su carácter procíclico o contracíclico, sin adelantos ni rezagos y con la misma amplitud, la conformidad es completa (Alfonso et. al., 2013).

Vale la pena indicar que, como resultado de diferentes pruebas realizadas con la información disponible sobre el PIB, a fin de poder extraer el componente cíclico de esa variable, se estimó que la opción que mejores resultados arrojó se obtuvo con los datos del Índice Mensual de la Actividad Económica –IMAE– (a partir de la serie tendencia-ciclo publicada por el Banco de Guatemala), sobre la base de, principalmente, reflejar las menores señales espurias en la extracción del componente cíclico.

Al respecto, el proceso de selección conllevó la comparación de métodos para la construcción de series sobre el PIB, particularmente, para los años en los que no se encontró información

trimestral (1995-2000), buscando la compatibilidad en periodicidad con las series sobre el crédito bancario.

De los trabajos elaborados, sobresale: a) el empalme de la serie del PIB por medio de índices de precio, volumen y valor, para determinar los valores anuales para 1995-2000 a precios de cada año, y posteriormente, aplicar una ponderación a cada trimestre (en el año) con base en promedios móviles, determinados a partir de los datos públicos (2001-2018), y con ellos estimar de forma trimestral el PIB para los años indicados previamente.

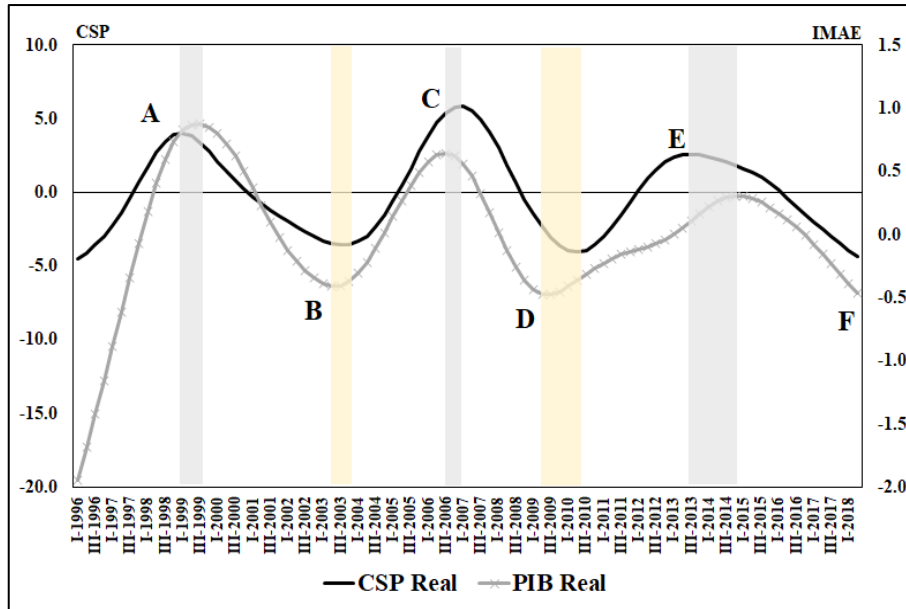
Todo ello aplicando, de cierta forma, el método recomendado por el Manual de Cuentas Nacionales, aunque según ese manual, el encadenamiento se debe hacer a nivel de actividad económica y posteriormente hacer la agregación (suma) para obtener el PIB.

Y, b) el método de Denton (herramienta automática del paquete de eViews) con la cual es posible interpolar los valores de una variable en periodicidad baja a una periodicidad más alta, es decir, con valores anuales determinar valores trimestrales.

En ambos casos, las series construidas (no observadas) pierden características importantes, principalmente estacionalidad, lo que provoca una débil extracción del componente cíclico y principalmente, un alto grado de señales espurias, lo que hizo necesarias más transformaciones para eliminar la mayor cantidad de ruido en las series para acercarse lo más posible al comportamiento intrínseco.

Por su parte, y como se mencionó con anterioridad, trabajar con valores mensuales también genera dificultades al presentar un alto grado de señales falsas y ciclos espurios. Por eso, para la utilización de la serie del IMAE, se extrajeron los valores al último día del mes en que finaliza cada trimestre, como representativos del trimestre en su totalidad. Al extraer los ciclos del crédito y la actividad económica se obtuvo el Gráfico 31, siguiente.

Gráfico 31. Ciclo del crédito bancario total al sector privado y del índice mensual de la actividad económica –IMAE–
Porcentajes
Período: 1T-1996 a 2T-2018



Fuente: elaboración propia.

Como lo muestra el Gráfico 31, el ciclo del crédito bancario refleja tener una trayectoria con un alto grado de coincidencia con la del PIB (tanto en las cimas como los valles), es por eso que se torna muy importante también poder estimar en qué medida una variable es capaz de anticipar el movimiento de la otra.

Para encontrar el punto en que se sitúa el mayor grado de correlación entre el ciclo del crédito y de la actividad económica, se estimaron coeficientes de correlación dinámicos, los cuales constan de relaciones en donde una variable es estática y la otra (dinámica) se mueve hacia atrás (rezaga) o hacia adelante, a fin de poder encontrar el punto mencionado.

Los resultados obtenidos con la plataforma MATLAB se describen en el Cuadro 10; sin embargo, tales resultados también fueron sujetos de revisión en el ambiente de eviews. Todo esto se detalla en el Anexo 24.

Cuadro 10. Coeficientes de correlación dinámica del ciclo del crédito bancario total al sector privado y del PIB
En términos reales

Rezago	Crédito / PIB	Adelanto	Crédito / PIB
-8 trimestres	-0.12902	1 trimestre	0.72355
-7 trimestres	0.00336	2 trimestres	0.64345
-6 trimestres	0.14257	3 trimestres	0.53290
-5 trimestres	0.28226	4 trimestres	0.39524
-4 trimestres	0.41578	5 trimestres	0.23646
-3 trimestres	0.53674	6 trimestres	0.06474
-2 trimestres	0.63946	7 trimestres	-0.11047
-1 trimestre	0.71920	8 trimestres	-0.27944
Contemporáneo	0.77248		
Máximo			0.77248
Mínimo			-0.27944

Fuente: elaboración propia.

Específicamente, los resultados detallados en el Cuadro 10, corresponden al ejercicio que se construyó de forma contemporánea y de forma rezagada/adelantada (hasta en ± 8 trimestres para estos casos), dejando estática la serie del crédito bancario. El dato que más destaca del ejercicio, es el hecho de que la relación más alta se encontró con los valores contemporáneos de ambas variables, al correlacionarse en un 77.25%.

Este dato se podría interpretar, por una parte, como el grado de correlación que existe en los comovimientos observados entre la actividad crediticia y la actividad económica; y, por otro lado, este dato también pone de realce la coherencia que se aprecia en los comovimientos observados en la trayectoria de las variables en mención, durante todo el período de muestra o graficado, los cuales muestran un alto grado de coherencia.

Ante tal situación, entonces, se puede sustentar nuevamente la idea de que existe una relación *procíclica* entre la actividad económica y crediticia para el caso guatemalteco, haciendo referencia a la definición anterior, y dado el alto grado de coincidencia entre las dos variables, aunque se debe resaltar el hecho que no lo hacen en igual magnitud y tampoco en el mismo momento, específicamente. Es por ello que se podría decir que la actividad crediticia y económica guardan un alto grado de conformidad, el cual no es completo, sino parcial.

En otras palabras, de la conformidad parcial podría decirse que no hay que confundir que la relación registrada en forma contemporánea implique que el impulso de una variable tenga

una respuesta inmediata en la otra (durante el mismo momento). Tampoco que una variable siempre sea el impulso y la otra la que reaccione de forma posterior.

En el Gráfico 31, en los puntos señalados con literales, las dos gráficas son altamente coincidentes en cimas y valles, y se puede notar que la relación impulso-respuesta es bilateral, pues tanto el crédito como la actividad económica han sido impulso, anticipando el comportamiento de la otra.

5.4 Estadística descriptiva del ciclo del crédito bancario

Luego de elaborar la evaluación de la extracción del ciclo del crédito con el de la actividad económica, es oportuno hacer algunas mediciones estadísticas acerca del primero, lo cual es posible con el apoyo del Cuadro 11, donde se pueden obtener algunos indicios sobre algunos sucesos interesantes.

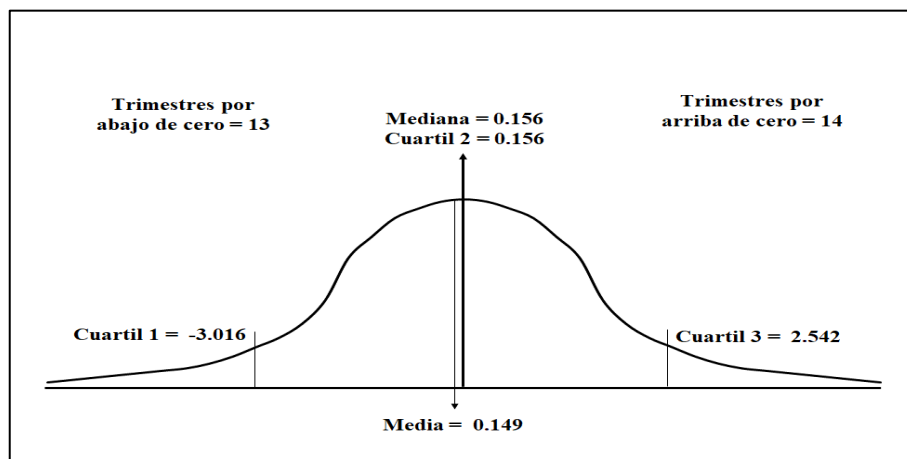
*Cuadro 11. Estadísticas descriptivas del ciclo del crédito bancario total al sector privado
En términos reales*

Descripción	Total 1996-2018	Último ciclo Cima-cima	Último ciclo Valle-valle
Valor máximo	5.821	5.821	2.593
Valor mínimo	-4.526	-4.046	-4.380
Media	-0.055	0.149	-0.406
Mediana	-0.358	0.156	0.116
Cuartil 1	-2.767	-3.016	-2.773
Cuartil 2	-0.358	0.156	0.116
Cuartil 3	2.276	2.542	1.937
Asimetría	0.246	0.231	-0.267
Curtosis	-1.054	-1.112	-1.447
Desviación estándar	2.865	3.108	2.390
Trimestres arriba de 0	44	14	17
Trimestres debajo de 0	46	13	13

Fuente: elaboración propia.

Para el ciclo completo más reciente del crédito bancario de cima a cima, se tiene que: el valor máximo, fue de 5.821%, el cual es representativo de la cima con la que comenzó dicho ciclo. El valor mínimo fue de -4.046, que lógicamente constituye el valle durante este ciclo.

Gráfico 32. Estadísticas del ciclo más reciente de cima a cima



Fuente: elaboración propia.

El valor de la media, considerada como el valor promedio de las observaciones, para este caso se ubica en 0.149% y la mediana reflejó un valor de 0.156%, la cual se define como el punto medio de los valores de la serie.

Para el caso del Cuartil 1, el valor obtenido fue de -3.016%, lo que quiere decir el 25% de los valores se encuentra por debajo de ese valor. El Cuartil 2, con un valor de 0.156%, indica que el 50% de las observaciones se encuentran por debajo de él, a su vez que se ubica en igual posición que el valor de la mediana, lo que conceptualmente, es correcto. El Cuartil 3, con un valor de 2.542%, indica que el 75% de las observaciones se encuentra por debajo de él.

El coeficiente de asimetría es una medida que permite identificar si los datos se distribuyen de forma uniforme alrededor del punto central (media aritmética)²⁷, siendo un coeficiente = 0 el que indica que la distribución es simétrica, aunque “este valor es difícil de conseguir por lo que se tiende a tomar los valores que son cercanos ya sean positivos o negativos (± 0.5)” según artículo Medidas de distribución: asimetría y curtosis²⁸.

²⁷ Se dice que la asimetría es positiva cuando la mayoría de los datos se encuentran por encima del valor de la media aritmética, la curva es Simétrica cuando se distribuyen aproximadamente la misma cantidad de valores en ambos lados de la media y se conoce como asimetría negativa cuando la mayor cantidad de datos se aglomeran en los valores menores que la media

²⁸ Recuperado de: <http://www.spssfree.com/curso-de-spss/analisis-descriptivo/medidas-de-distribucion-curtosis-asimetria.html>.

Para este caso, el valor de asimetría obtenido fue de 0.231%, lo que indica que, estadísticamente, la distribución es simétrica. Además, la medida que determina el grado de concentración de los datos en la región central de la distribución es el coeficiente de curtosis, que en este caso tuvo un valor de -1.112%, lo que indica que la distribución platicúrtica²⁹, es decir, que hay una concentración baja. Esto se puede contrastar con los valores que indican que, en la forma en que se distribuyen los valores del ciclo del crédito más reciente (de cima a cima), 13 trimestres estuvieron por debajo de cero y 14 trimestres por arriba. Por último, la desviación estándar (que se ubicó en un valor de 3.108%), indica qué tan dispersos están los valores con respecto a la media (en este caso 0.149%), que nuevamente, confirma que no existe alta concentración alrededor de la media.

Con estos estadísticos y en coherencia con el fundamento básico de que los ciclos se repiten, la fase de depresión por la que se encuentra atravesando el ciclo del crédito bancario estaría por terminar en los próximos meses, antes de finalizar el año 2018, siendo el punto que marque el área de inflexión hacia la fase de recuperación.

De esa forma es posible inferir que la caída no debería continuar prolongándose aún más (tanto en duración como magnitud), aunque es de reconocerse que, tomando como referencia los ciclos completos anteriores, el ciclo en curso (que inició en el punto F, visto en el Gráfico 28 ó 28.1, indistintamente, con el criterio de cima a cima), pareciera ser atípico en el sentido de que la profundidad en la primera cima no es tan pronunciada y en términos de duración se aprecia una prolongación, como ya se ha indicado. Todo esto, fungiendo como un indicador adelantado que permite predecir, de cierta forma, el comportamiento futuro del crédito.

5.5 Análisis de los componentes del crédito bancario: sector empresarial y hogares

Además, como parte de los objetivos de la investigación en el sentido de exponer la incidencia que han tenido los componentes del crédito bancario total al sector privado en términos reales en Guatemala en el crecimiento de éste, desde un enfoque por tipo de deudor

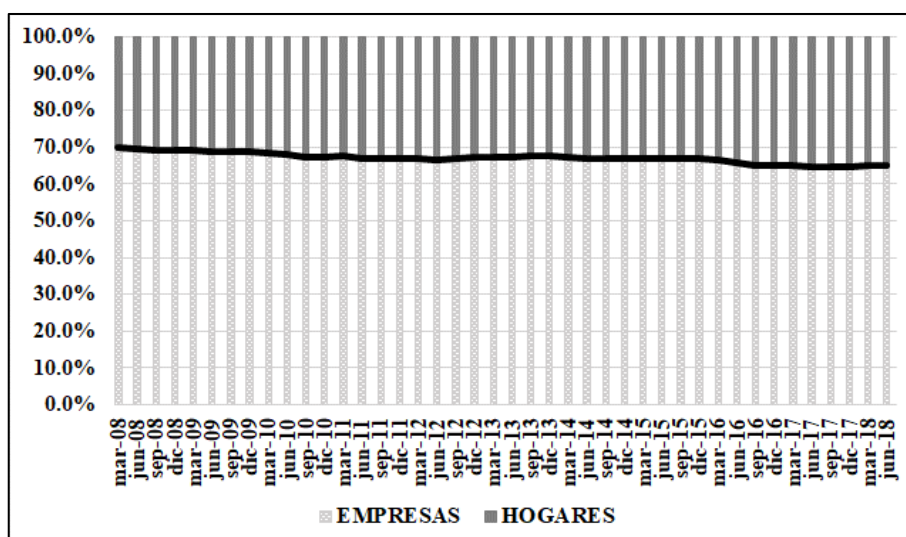
²⁹ Por su parte, si la distribución es leptocúrtica (coeficiente >0), se dice que existe una gran concentración de los valores en la región central. Si la distribución es mesocúrtica (coeficiente =0), se dice que existe una concentración normal.

especial, es oportuno indicar que es posible sectorizar la cartera crediticia en créditos destinados al sector empresarial y al sector de los hogares.

Todo esto surge a partir de la agregación de los créditos destinados al sector empresarial mayor, empresarial menor y microcréditos para el primer caso (es decir, empresariales); y, para en el segundo caso (hogares), que surge de la agregación de los créditos otorgados al consumo e hipotecarios.

Con base en ese criterio, el Gráfico 33 refleja que, durante el período comprendido entre el primer trimestre de 2008 hasta el segundo trimestre de 2018, la cartera crediticia total (moneda nacional + moneda extranjera), estuvo influenciada principalmente por los créditos otorgados al sector empresarial, representando alrededor del 67.1% del total de la cartera, en promedio, durante ese período; además de que dicha situación está influenciada, en su mayoría, por los créditos destinados al sector empresarial mayor.

Gráfico 33. *Componentes de la cartera de créditos total (mn+me)*
Sectorización entre empresas y hogares
Porcentajes
Período: 1T-2008 a 2T-2018



Fuente: elaboración propia.

Por el otro lado, los créditos destinados al sector hogares (32.9% restante de la cartera total), influenciados principalmente por los créditos otorgados al consumo, no obstante, su menor

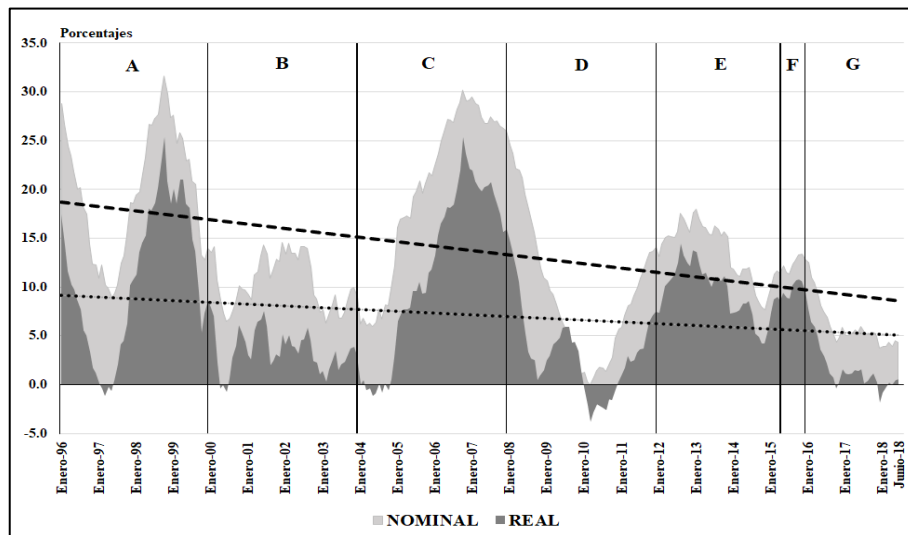
incidencia, también tienen la capacidad de incidir significativamente en la dinámica de la cartera. En ambos casos, las condiciones no han variado durante el período graficado, aunque lentamente el sector de los hogares ha ido teniendo mayor participación.

Es decir que, en resumen, el sector empresarial tiene el mayor grado de incidencia sobre la cartera, lo cual es relativamente estable durante el período que se gráfica. A pesar de ello, respecto del total, el sector de los hogares considerable, al ubicarse, en promedio, en 32.9% de total de la cartera.

5.6 Breve revisión del crédito bancario al sector privado en el entorno interno actual

Es necesario hacer mención que el estudio del crédito bancario en Guatemala depende del entorno económico y político actual, donde prevalece un ambiente de incertidumbre y las variables macroeconómicas también expresan, de una u otra forma, las decisiones de los agentes económicos que se encuentran suscitadas ante los posibles escenarios poco favorables, inducidos por el debilitamiento en la credibilidad de los tomadores de decisiones, principalmente, en el ámbito interno.

Gráfico 34. Crédito total al sector privado (nominal y real) y períodos de Gobierno
Tasas de variación interanual
Años: 1996 – 2018



Fuente: Banco de Guatemala.

Para ilustrar de manera más sucinta los principales hechos políticos de Guatemala a lo largo del período analizado, es oportuno destacar en el Gráfico 34 la identificación de los períodos presidenciales y cómo estos han influenciado en la toma de decisiones de los agentes económicos en la actividad crediticia.

A lo largo de este período se han suscitado hechos estilizados que han influido significativamente en la banca guatemalteca, tal es el caso del proceso de modernización de la legislación aplicable al sistema financiero.

De acuerdo con la publicación del Banco de Guatemala³⁰ sobre Antecedentes, elaboración y espíritu de la nueva Ley Orgánica del Banco de Guatemala (Decreto 16-2002), “en 1993 la Junta Monetaria aprobó el Programa de Modernización del Sistema Financiero Nacional. Mediante dicho programa se propuso actualizar el marco regulatorio vigente, buscando reformas que favorecieran la estabilidad macroeconómica y que propiciaran una mayor apertura del mercado financiero, así como un mayor papel de las señales del mercado como asignadoras de los flujos financieros; todo ello mediante el impulso de modificaciones reglamentarias y legales, las cuales no pretendían la derogación completa de las leyes vigentes sino, más bien, su adecuación a los nuevos tiempos”.

De hecho, el programa había dado inicio en 1989 con la adopción, por parte de la Junta Monetaria, de la liberalización de las tasas de interés para los intermediarios financieros regulados y de la eliminación del tipo de cambio de carácter regulado. Estas medidas estaban contempladas como una posibilidad dentro de la Ley Orgánica del Banco de Guatemala, pero como situaciones de carácter excepcional respecto de la regla general. Justamente, uno de los logros alcanzados por el proceso de modernización financiero, fue la aplicación del mecanismo para hacer eficiente la salida de bancos con niveles de insolvencia.

De acuerdo con Méndez (2005), en su documento La exclusión de activos y pasivos, un mecanismo eficiente de salida de bancos insolventes, “en 2001 Guatemala experimentó una de las primeras crisis bancarias que tuvo un leve costo de la intervención de tres bancos, y

³⁰ Para más detalles ver: <http://www.banguat.gob.gt/inc/ver.asp?id=/publica/doctos/bgdoc007/ii.htm>.

que representó aproximadamente 0.6% del PIB”. De esa cuenta y con el propósito de salvaguardar los intereses de los depositantes y la estabilidad del sistema bancario en su conjunto, la Junta Monetaria intervino administrativamente a Banco Empresarial, S. A.; Banco Metropolitano, S. A.; y, Banco Promotor, S. A.

Dentro de las principales causas que originaron la intervención administrativa de los bancos mencionados, sobresalen las siguientes:

- Persistentes problemas de iliquidez;
- Presencia de una posición patrimonial negativa;
- Existencia de una alta concentración de los préstamos en personas individuales o jurídicas, vinculadas o relacionadas con los accionistas;
- Incumplimiento a la normativa legal; e,
- Incumplimiento de los programas de reestructuración financiera dictados por la Junta Monetaria en su oportunidad.

Por su parte, los hechos más recientes que la actividad crediticia ha experimentado en su trayectoria durante los últimos 6 períodos de gobierno se detallan a continuación. Incluso, es posible apuntar que los cambios de gobierno no han sido aspectos necesariamente favorables, lo que se identifica fácilmente en el Gráfico 34. En la realización de este gráfico, se implementó dos líneas de tendencia, las cuales corresponden a los valores nominales y reales del crédito, determinadas con la herramienta automática del paquete de Microsoft Excel 2016.

Tomando en consideración tales tendencias, se ve claramente un inminente comportamiento hacia la baja, no obstante que han existido crecimientos grandes cercanos a valores de 40.0%, en términos interanuales.

Para ser más específicos, en su realización, el Gráfico 34 se dividió y clasificó con literales que corresponden a los gobiernos de turno durante cada período señalado, para los cuales se

hará una descripción a continuación con base en los valores nominales de la serie. En ese orden, los períodos de gobierno comprendidos en el tiempo graficado son:

A) Álvaro Arzú (electo para 1996 – 2000)

Durante este período, el crédito bancario total al sector privado registró tasas de crecimiento de 12.2% (1996); 18.5% (1997); 27.3% (1998); y, 14.0% (1999), en términos nominales (18.0% en promedio durante el período de gobierno). No obstante, se observó cifras de cierre para cada año divergentes en ellas, al final de este período de gobierno, el crédito tuvo un crecimiento importante.

B) Alfonso Portillo (electo para 2000-2004)

En este período de gobierno, la variable en mención mostró tasas como sigue: 9.7% (2000); 14.5% (2001); 7.4% (2002); y, 9.0% (2003) (10.2% en promedio durante el período de gobierno). A esas fechas, el crédito se vio mucho más discreto en relación con los períodos de gobierno precedente y sucesor, al menos en términos relativos, siendo el crecimiento más importante el de 2001.

De hecho, se puede apreciar que, durante este gobierno, el saldo acumulado del crédito creció en correspondencia a cómo lo recibió del gobierno de Álvaro Arzú, lo que se refleja en el espacio que contempla la literal B en el Gráfico 34, no obstante que en términos relativos puede deducirse que el ritmo con el que venía comportándose la variable se debilitó.

C) Óscar Berger (electo para 2004-2008)

Luego de ese período en el que el crédito bancario comenzaba a moderarse de cierto modo, las acciones de este nuevo período de gobierno permitieron los valores de crecimiento siguientes: 12.2% (2004); 21.4% (2005); 29.2% (2006); y, 26.0% (2007) (22.2% en promedio durante el período de gobierno), los cuales manifestaron niveles similares a los del gobierno de Álvaro Arzú.

D) Álvaro Colom (electo para 2008-2012)

Este gobierno no gozó de tanta suerte como su precedente, desde el punto de vista que en este período se suscitó la crisis financiera internacional, que tuvo sus repercusiones a nivel interno en el país, por ello, el crédito se comportó así: 11.0% (2008); 1.1% (2009); 5.7% (2010); y, 14.1% (2011) (8.0% en promedio durante el período de gobierno).

Es importante y necesario rescatar que, a pesar de que las economías externas pasaron por momentos graves, el crédito bancario al sector privado en el país no presentó valores negativos, aunque la historia reciente sugiere que, para esas fechas, no se tenían contempladas situaciones que afectarían al país como se observará a continuación.

Sin embargo, podría intuirse que las condiciones que generó este gobierno permitieron superar la crisis puesto que al finalizar el período para el que fueron electos, el crédito registró una tasa de 14.1% como se indica, para 2011.

E) Otto Pérez (electo para 2012-2015)

El gobierno precedente tuvo que lidiar con la crisis económica y financiera que afectó a la economía global; pero este gobierno tuvo que lidiar con acontecimientos negativos y poco favorables internos a los cuales se les vinculó y los que han dejado muchas secuelas que han deteriorado significativamente el clima de inversión y de negocios en el país.

El crédito bancario al sector privado durante este período de gobierno interrumpido creció 17.7% en 2012; 12.0% en 2013; y, 8.8% en 2014 (12.8% en promedio durante el período de gobierno). Como lo muestra el crecimiento alcanzado en el año 2012, las expectativas de los agentes económicos eran favorables, pues la crisis económica y financiera se consideraba superada, y dicho crecimiento fue, implícitamente, prueba del retorno a la estabilidad y la confianza a nivel interno.

Desafortunadamente para el país, tales acontecimientos antes indicados que estuvieron vinculados a actos de corrupción, repercutieron en el debilitamiento de las condiciones de la economía nacional; a pesar de ello, con la sustitución del Presidente Otto Pérez por Alejandro Maldonado, se esperó haber concluido con esa fase poco próspera en cuanto al fortalecimiento de las políticas públicas y la credibilidad de los representantes de los poderes del Estado.

F) Alejandro Maldonado (sustituto para 2015-2016)

Con esta sustitución, el crédito logró alcanzar una tasa de crecimiento interanual de 12.8% para 2015.

G) Jimmy Morales (electo para 2016-2020)

Sin embargo, el gobierno del Presidente Morales pareciera no generar la solidez, confianza y credibilidad necesarias para que las condiciones internas favorezcan el crecimiento de la economía nacional, contrariamente, las variables económicas reflejan cada vez un menor dinamismo respecto de años anteriores.

Aquí, nuevamente, es necesario hacer referencia a las líneas tendenciales que se presentaron en el Gráfico 34, puesto que ellas permiten inferir en que el crédito mantiene la tendencia a la baja dados los valores registrados recientemente. De hecho, este comportamiento hacia la baja está influenciado, en cierta medida, por el deterioro acumulativo que ha experimentado la actividad económica en los últimos años, principalmente por los aspectos políticos señalados.

Para 2016, el crédito creció 5.9%, en tanto que para 2017, el crecimiento fue de 3.8%. En ese sentido, existe una alta expectativa respecto de lo que sucederá en 2018, considerando que las condiciones políticas aún no son las más propicias para que los agentes económicos retomen la confianza, a fin de que los engranajes de la economía comiencen a funcionar nuevamente de manera eficiente, aunque es prudente evidenciar que, al 30 de junio de 2018, el crédito bancario al sector privado alcanzó una tasa de crecimiento de 4.4%, en términos interanuales y dado su comportamiento

habitual, se esperaría que el segundo semestre del año permita tener valores de cierre más altos.

También es imperante resaltar que, ante ese tipo de escenarios, la política monetaria, si bien es cierto, debe coadyuvar el crecimiento económico y ordenado en el país, no es capaz, por sí sola, de generar las condiciones necesarias para lograr ese objetivo, sino que, por el contrario, debe ajustarse a las circunstancias que delimitan las políticas fiscales. Es por ello que, en tanto éstas últimas no mejoren y propicien condiciones más favorables, la corriente nominal y el sistema financiero, particularmente, no necesariamente podrán proyectar indicadores más saludables.

En consecuencia, el país ha tenido pérdidas importantes, que han redundado una disminución del grado avance de la economía nacional, sobre todo, para que ésta sea capaz de sobresalir de la crisis. Ejemplo de ello, es la marcada disminución que ha registrado la inversión extranjera directa (IED, como se le conoce en el ámbito económico), como lo refleja el Cuadro 12.

Cuadro 12. Flujo de inversión extranjera directa
Cifras en millones y tasas de variación
 Años: 2007 – 2017

Años	US Dólares	Tasa variación	Tipo de cambio	Quetzales	Tasa variación
2007	745.1		7.63101	5,685.9	
2008	753.9	1.2%	7.78159	5,866.5	3.2%
2009	600.0	-20.4%	8.35439	5,012.3	-14.6%
2010	805.8	34.3%	8.01358	6,457.4	28.8%
2011	1,026.1	27.3%	7.81083	8,014.7	24.1%
2012	1,244.5	21.3%	7.90230	9,834.6	22.7%
2013	1,295.4	4.1%	7.84137	10,157.7	3.3%
2014	1,388.7	7.2%	7.59675	10,549.6	3.9%
2015	1,220.8	-12.1%	7.63237	9,317.6	-11.7%
2016	1,184.6	-3.0%	7.52213	8,910.7	-4.4%
2017	1,146.7	-3.2%	7.34477	8,422.2	-5.5%

Fuente: Banco de Guatemala. Recuperado de:

http://www.banguat.gob.gt/inc/ver.asp?id=/Publica/v_man_bpagos/flujo_IED_2007_2018.htm&e=139708.

Es importante notar que, a partir de 2015, el flujo de inversión extranjera directa comenzó a reducirse, lo cual se refleja en las tasas de variación que se calcularon con base en la información en Quetzales. No obstante, en el Cuadro 12 también se consideraron las

variaciones relativas de la IED en dólares de los Estados Unidos de América, con la intención de poner en evidencia que la caída no está influenciada artificialmente por cuestiones relativas al tipo de cambio. Tal comportamiento, coincide plenamente con los acontecimientos señalados anteriormente que afectaron significativamente la economía del país y, peor aún, las condiciones de los ciudadanos guatemaltecos, lo que se convierte en uno de los principales incentivos que han acrecentado el fenómeno de la migración.

Además, hay que recordar que el fin principal de las empresas es el lucro. Por eso, derivado del análisis costo/beneficio que el sector privado realiza, particularmente el bancario, y como consecuencia de las condiciones actuales, se trató de identificar la opción por la que los bancos del sistema se han decidido para hacer la colocación de sus recursos, considerando que para estos no es llamativo en absoluto mantener los recursos en ociosidad.

En ese sentido, un importante componente de los activos de los bancos del sistema es el de las inversiones, las cuales se integran por las cuentas que se especifican en el manual de instrucciones contables de la Superintendencia de Bancos, mismas que se detallan en el Cuadro 13. Dicho de otra manera, estas inversiones representan un importante componente de los activos de los bancos del sistema, puesto que suponen una herramienta para el uso o destino de los recursos con los que se cuenta y que les pueden llegar a generar significativas ganancias.

Cuadro 13. *Cuentas de balance general de los bancos del sistema sobre inversiones*

Descripción	Cuentas	
	Moneda nacional	Moneda extranjera
Inversiones	1021	1026
En títulos-valores para negociación	102101	102601
En títulos-valores para la venta	102102	102602
En títulos-valores para su vencimiento	102103	102603
Operaciones de reporto	102104	102604
Certificados de participación	102105	102605
Intereses pagados en compra de valores	102109	102609
Productos financieros por cobrar	102199	102699

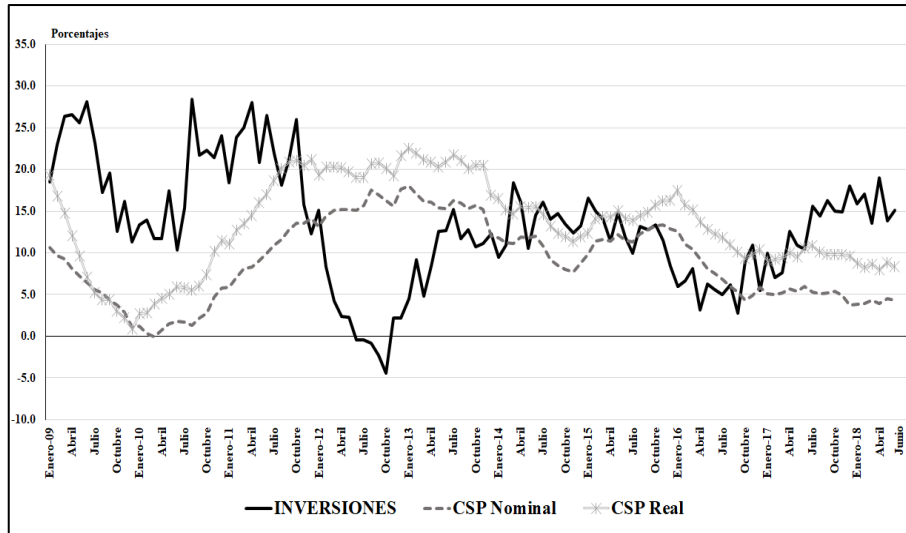
Fuente: elaboración propia con base a datos de la Superintendencia de Bancos.

Es necesario indicar que, de acuerdo con el manual de instrucciones contables:

- Inversiones en títulos-valores para negociación, registra la inversión en títulos-valores, adquiridos con el propósito de negociarlos y generar una ganancia por las variaciones en el precio de mercado.
- Inversiones en títulos valores para la venta, registra la inversión en títulos-valores adquiridos con el propósito de utilizarlos para resguardo de liquidez, los que podrán ser vendidos en cualquier momento.
- Inversiones en títulos-valores para su vencimiento, registra la inversión en títulos-valores adquiridos con el propósito de mantenerlos hasta su vencimiento.
- Operaciones de reporto, registra los títulos de crédito adquiridos como reportador, de conformidad con lo establecido por la ley.
- Certificados de participación, registra la adquisición de certificados de participación emitidos por el Fideicomiso a que se refiere el inciso b) del artículo 79 de la Ley de Bancos y Grupos Financieros.
- Intereses pagados en compra de valores, registra el importe de los intereses corridos, correspondientes a la parte de un período que devenguen los bonos u otros valores comprados por las entidades y que hayan pagado junto con el nominal; se liquidarán al momento de cobrarse los intereses correspondientes.
- Productos financieros por cobrar, registra los intereses y diferencias de precio devengados y pendientes de cobro sobre las inversiones efectuadas por la entidad.

El Gráfico 35, se estableció con la idea de verificar si al no otorgar créditos se han favorecido a otros sectores o, más bien, otros rubros del balance de los bancos. Por eso, este gráfico contempla la trayectoria de la información del crédito bancario al sector privado, tanto en valores nominales como reales, así como de las operaciones de inversión que realizan las entidades bancarias. A pesar de ello, para la construcción del gráfico indicado, no se tomó en consideración las Inversiones permanentes ni las Otras inversiones, ya que, al hacer la revisión en términos relativos de los valores de esas cuentas, el aporte era poco significativo y no tenía, realmente, ningún impacto en el comportamiento que refleja la línea de las inversiones del Gráfico 35.

Gráfico 35. Crédito total al sector privado (nominal y real)
e inversiones del sistema bancario
Tasas de variación interanual
Años: 2009 – 2018



Fuente: Banco de Guatemala y Superintendencia de Bancos.

Al revisar el gráfico anterior, se puede notar algunas situaciones muy particulares. Mientras la tendencia del crédito permanece a la baja, las inversiones reflejan un comportamiento que continúa creciendo, aproximadamente, desde mediados del año 2017.

Esto es reflejo de que los bancos del sistema mantienen recursos que no están interesados en otorgar como créditos para la reactivación de la economía, lo cual, tiene sentido, pues estos empresarios están previendo un destino más seguro para sus recursos, aunque no necesariamente les generen las ganancias esperadas. Mientras las condiciones fueron favorables, el comportamiento de estas variables mostró el escenario opuesto al actual; por ejemplo, durante el período comprendido de enero de 2011 a enero de 2014, cuando el crédito se mantenía creciendo, se aprecia una considerable caída en el rubro de las inversiones, lo que, nuevamente, refleja en análisis costo/beneficio implementado por los bancos del sistema.

Tal situación también se puede explicar con ayuda del Cuadro 14. En éste, se aprecian las variaciones relativas que han presentado las variables en discusión para el cierre de cada año, para el período comprendido de 2009 a 2018 (con cifras al mes de junio, para este último).

Cuadro 14. *Crédito total al sector privado (nominal y real) e inversiones del sistema bancario*
Tasas de variación interanual
Años: 2009 – 2018

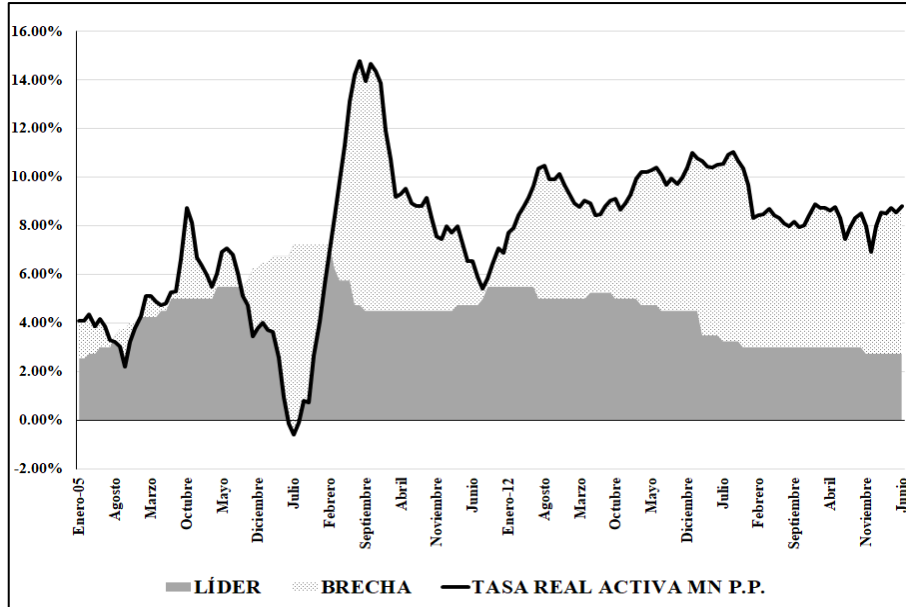
Año	Inversiones	CSP Nominal	CSP Real
2009	11.3	1.1	0.8
2010	24.0	5.7	11.4
2011	12.3	14.1	21.2
2012	2.2	17.7	21.7
2013	12.2	12.0	16.9
2014	13.3	8.8	12.0
2015	8.4	12.8	16.3
2016	5.5	5.9	10.4
2017	18.1	3.8	9.6
2018*	15.1	4.4	8.3

Fuente: Banco de Guatemala y Superintendencia de Bancos.

Asimismo, vale la pena hacer referencia que, en Guatemala, el precio del dinero expresado por la tasa de interés, dista de manera significativa con respecto a la tasa de interés líder que elabora el Banco de Guatemala, la cual se constituye como referencial para las operaciones activas y pasivas del sistema financiero.

Por ello, aparte de las condiciones desfavorables que se han suscitado en el país, es necesario preguntarse qué tan caro ha sido el crédito en Guatemala, lo cual se puede conocer a través del Gráfico 36, sobre la base de una brecha estimada como la diferencia entre la tasa de interés líder del país y la tasa de interés activa real en moneda nacional, la cual demarca el excedente cobrado sobre la tasa referencial.

Gráfico 36. Brecha entre tasa de interés activa moneda nacional del sistema bancario y tasa de interés líder
Porcentajes
Años: 1996 – 2018



Fuente: Banco de Guatemala.

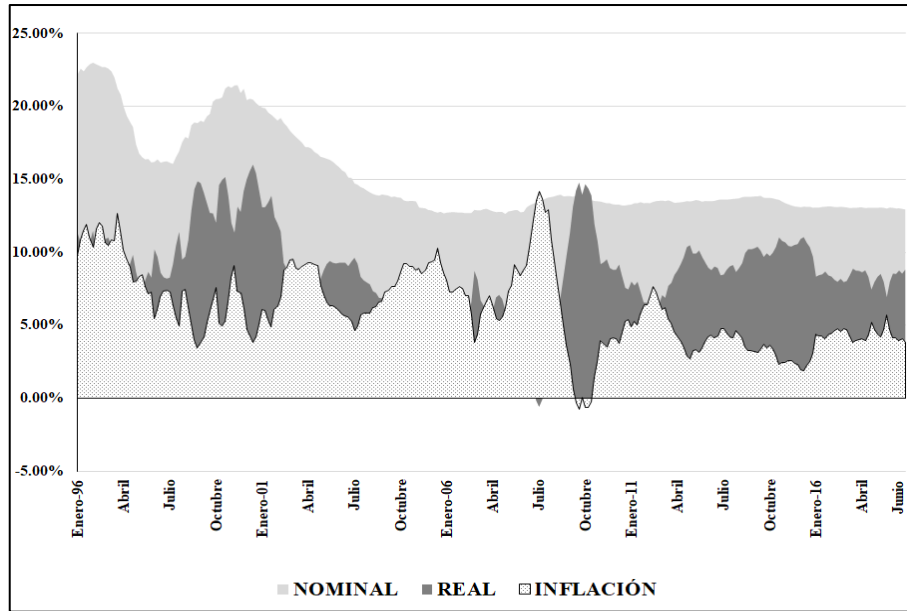
Es posible hacer mención que, al menos durante los últimos 7 años, las condiciones del mercado han permitido al sistema bancario manejar un alto margen de ganancia por arriba de la tasa referencial, incluso haciendo la revisión de ese margen con la tasa de interés luego de descontarle el efecto inflacionario, lo cual se refleja en una tendencia creciente en el valor de la brecha durante el período mencionado; y con base a ello es viable concluir que adquirir un crédito en Guatemala, no es barato. Cabe indicar que el período de caída que se aprecia en la tasa real obedece, en su mayoría, al período durante la crisis internacional, aproximadamente 2008 y 2009, donde se observaron altos crecimientos en el ritmo inflacionario.

Los valores que representan la tasa de interés real³¹ a la que se ha otorgado el crédito, se calcularon a partir de la tasa de interés activa promedio ponderado del sistema bancario y la tasa de inflación (ritmo inflacionario). Para los últimos dos casos, de acuerdo a la información

³¹ Para este cálculo se utilizó la siguiente fórmula: $\{(1+i)/(1+\pi)\}-1 = r$ (López, 2009, p. 128). Donde: i es la tasa de interés nominal; π es la tasa de inflación o ritmo inflacionario; y, r es la tasa de interés real.

publicada por el Banco de Guatemala. El Gráfico 37 muestra cómo se comportaron durante el período 1996 – 2018 (al 30 de junio).

Gráfico 37. Tasa de interés activa promedio ponderado en moneda nacional del sistema bancario y ritmo inflacionario
Porcentajes
Años: 1996 – 2018



Fuente: Banco de Guatemala.

Por último, el índice de confianza de la actividad económica, realizado por el panel de analistas privados, como una panorámica del ambiente y clima de negocios más reciente, antes todos los eventos que se han señalado en las líneas precedentes en este componente.

Este índice se construye con el propósito de medir la percepción que tienen analistas económicos entrevistados, sobre la situación económica actual y el ambiente para los negocios y por supuesto, se persigue obtener las apreciaciones sobre la evolución económica del país en el futuro próximo. Además, se da a conocer al público a través de la encuesta de expectativas económicas al panel de analistas privados (EEE).

**Cuadro 15. Índice de confianza de la actividad económica del sector privado
Enero de 2017 – junio de 2018**

Mes	Índice	Variación (%)		
		Intermensual	Interanual	Acumulada
Enero 2017	58.04	1.91	-13.33	1.91
Febrero	55.00	-5.24	-9.32	-3.42
Marzo	50.00	-9.09	-18.75	-12.2
Abril	54.17	8.34	-13.33	-4.88
Mayo	53.58	-1.09	-13.12	-5.92
Junio	50.00	-6.68	-1.77	-12.2
Julio	46.67	-6.66	3.71	-18.05
Agosto	44.45	-4.76	18.53	-21.95
Septiembre	25.00	-43.76	-35.72	-56.1
Octubre	20.84	-16.64	-53.83	-63.41
Noviembre	30.15	44.67	-30.63	-47.06
Diciembre	33.34	10.58	-41.46	-41.46
Enero 2018	39.85	19.53	-31.34	19.53
Febrero	34.17	-14.25	-37.87	2.49
Marzo	34.62	1.32	-30.76	3.84
Abril	31.73	-8.35	-41.43	-4.83
Mayo	31.25	-1.51	-41.68	-6.27
Junio	32.14	2.85	-35.72	-3.6

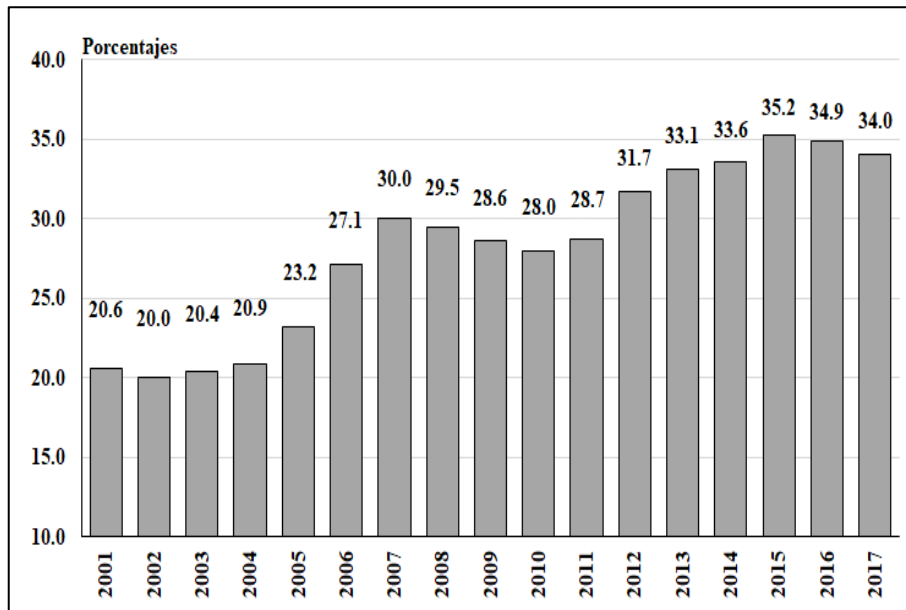
Fuente: EEE. Banco de Guatemala.

De acuerdo con el Cuadro 15, el índice de confianza de la actividad económica para el mes de junio de 2018 se situó en 32.14 puntos, menor en 35.72% respecto del registrado en igual mes, pero del año previo. No obstante que el punto más bajo de este indicador se registró en octubre de 2017, los resultados observados durante los primeros 6 meses de 2018 siguen mostrando valores que dan cuenta de que no existe un clima apto para la inversión y consecuentemente para el crecimiento.

Tales apreciaciones son el reflejo, en buena medida, de todos los aspectos desfavorables que se describieron anteriormente y, de no existir una fuerza externa que haga que las condiciones cambien, no se avizora en el corto plazo, una mejora significativa de los indicadores macroeconómicos internos.

El Gráfico 38 muestra cómo se ha comportado históricamente el crédito bancario al sector privado en términos nominales, respecto del PIB, en iguales términos. Se aprecia que, no obstante las condiciones no ha sido necesariamente favorables para el crédito, su proporción respecto del PIB ha ido mejorando.

Gráfico 38. Crédito bancario al sector privado como porcentaje del PIB a precios de cada año
Años: 2001 – 2017



Fuente: Banco de Guatemala.

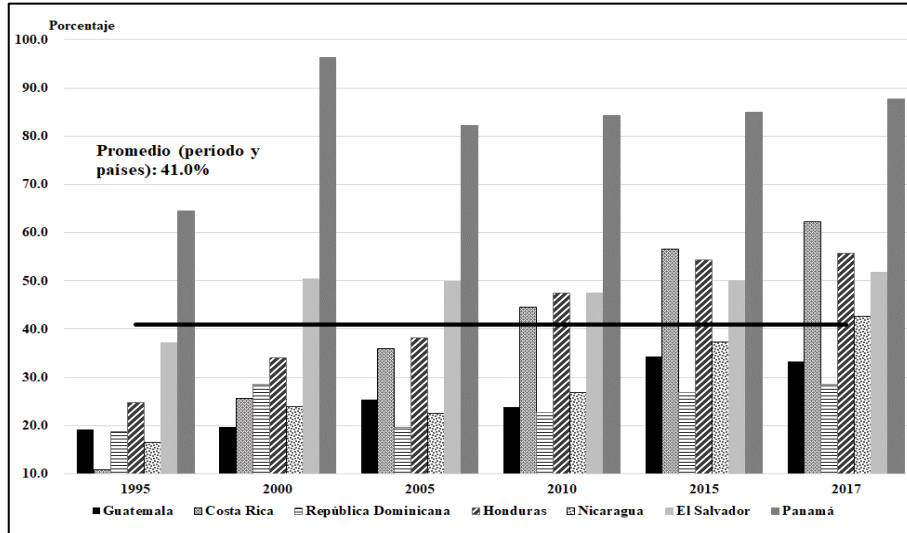
Sin embargo, ese incremento que refleja el Gráfico 38, al compararlo con los países de la región centroamericana y otras economías emergentes, muestra que aún hay bastante trabajo por hacer. Para esos efectos, se presentan los Gráficos 39 y 40³², que respectivamente, representan la comparación del porcentaje sobre el PIB, que tiene el crédito bancario al sector privado para diferentes económicas.

El dato que más llama la atención es el de Panamá, en el Gráfico 39, pues durante el período graficado muestra que la relación en mención ha significado arriba del 50.0% respecto del PIB, siendo en el año 2000 cuando dicha relación superó el 90.0%. El otro caso que llama poderosamente la atención es el de Costa Rica, que para el año 1995 la relación CSP/PIB se ubicó levemente por arriba del 10.0% y para finales de 2017 la misma relación ya se encuentra por arriba del 60.0%, lo que refleja en acelerado crecimiento que ha tenido este

³² Datos sobre crédito interno al sector privado (% del PIB), recuperados de la página del Banco Mundial: https://datos.bancomundial.org/indicador/FS.AST.PRVT.GD.ZS?end=2012&locations=GT&name_desc=false&start=1960&type=shaded&view=chart.

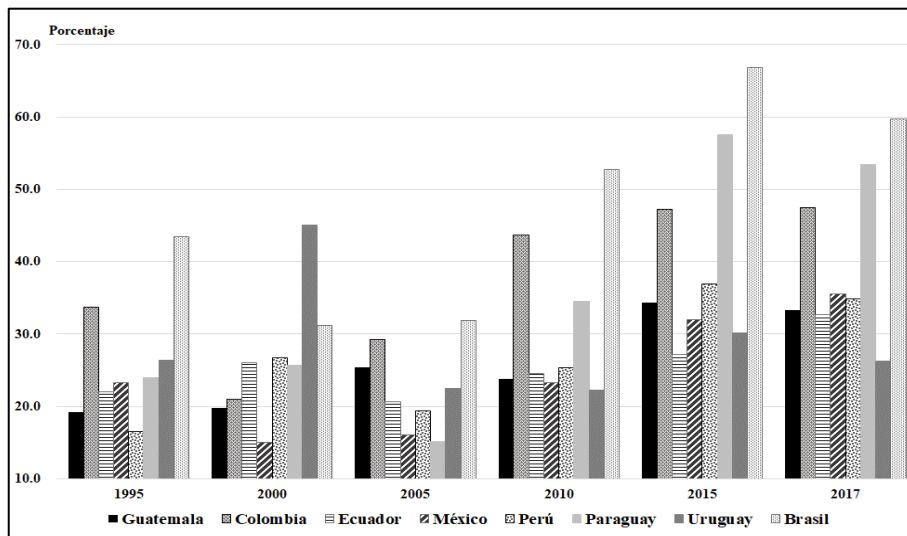
país en relación con Guatemala que, durante el mismo período, únicamente pasó de un ratio de alrededor de 20.0% en 1995 a levemente por arriba del 30.0% en 2017.

Gráfico 39. Crédito bancario al sector privado como porcentaje del PIB
Guatemala, Centroamérica, Panamá y Rep. Dominicana
A precios de cada año
Años: 1995 – 2017



Fuente: Banco Mundial.

Gráfico 40. Crédito bancario al sector privado como porcentaje del PIB
Guatemala y otras economías emergentes
A precios de cada año
Años: 1995 – 2017



Fuente: Banco Mundial.

5.7 Evaluación de los objetivos y la hipótesis de investigación

Con el desarrollo de los capítulos precedentes y para finalizar con esta investigación, se puede afirmar que se logró cumplir con los objetivos trazados en un 100.0%, tanto general como específicos. Además, es viable afirmar que se acepta la hipótesis de investigación: ***“La duración del ciclo más reciente del crédito bancario real al sector privado en términos reales, en Guatemala, es mayor o igual a 20 trimestres y la profundidad en los puntos durante la cima y el valle presentan magnitudes asimétricas”***.

En ese sentido, mediante técnicas econométricas, se extrajo y analizó el componente cíclico del crédito bancario total al sector privado en términos reales en Guatemala, durante el período 2008 – 2018, que con el avance de la investigación se pudo ampliar dicho período a 1995 – 2018. Se analizaron las fases del ciclo, es decir, las cimas y valles, así como el comportamiento de los elementos que integran el crédito por tipo de deudor especial: empresas y hogares.

CONCLUSIONES

- Se cumplió totalmente con el objetivo general, extrayendo y analizando el componente cíclico del crédito bancario total al sector privado en términos reales, en Guatemala, durante el período 2008 – 2018, en donde se hizo énfasis en el último ciclo y en la profundidad en la cima y valle, así como la incidencia de los componentes que integran el crédito desde un enfoque por tipo de deudor especial.
- Todo lo anterior, consecuentemente, permitió poder cumplir a cabalidad también con los objetivos específicos planteados en el Plan de Investigación. Con base en el análisis de los elementos que integran el crédito bancario al sector privado desde una perspectiva orientada al análisis económico, se pudo determinar que existen diferentes representaciones con las que se puede abordar el tema. Resulta de mucha utilidad poder establecer la diferencia, conceptualmente, entre crédito y cartera de créditos, siendo la segunda una parte importante del primero, la cual, se determinó que para el período comprendido entre 2008 y 2018, ha representado alrededor del 90.0%, en promedio, del monto otorgado en concepto de crédito bancario al sector privado.

Dichos elementos también fue posible agregarlos según la finalidad del crédito otorgado. De esa cuenta que, a partir de la cartera de créditos por tipo de deudor (empresariales mayores, empresariales menores, microcréditos, consumo e hipotecarios), se logró determinar una clasificación definida por préstamos destinados a las empresas (entidades jurídicas) y a los hogares, guardando relación con la clasificación de sectores institucionales de las Cuentas Nacionales, las cuales, durante el mismo período (2008 - 2018), incidieron en promedio, en un 62.1% y 32.9%, en su orden, respecto del total de la cartera de créditos.

- Las estimaciones matemática-estadísticas y/o econométricas, implican únicamente aproximaciones a los fenómenos de la realidad. Los ejercicios de modelación econométrica, consecuentemente, pierden validez sin el debido sustento teórico y

principalmente, analítico; sobre todo con información económica, la cual se constituye como una ciencia inexacta, a diferencia de la física, la química, etc.

En ese sentido, el método de Filtrado Hodrick y Prescott (aumentado Ravn y Uhlig), probó ser una herramienta útil para la extracción de señales de las series de tiempo, particularmente, para el caso de la serie temporal del crédito bancario total al sector privado. En efecto, al contrastar la información resultante con la aplicación de este método respecto a los valores originales y, principalmente, con la experiencia sobre el tema del investigador, se concluyó que la extracción del componente cíclico es satisfactoria.

De ahí surgió la idea de implementar un objetivo específico adicional (a los plasmados en el Plan de Investigación) con el que se buscó determinar los períodos de coincidencia del ciclo del crédito bancario total al sector privado en términos reales con el del Producto Interno Bruto real, para el caso guatemalteco. Por ello, la extracción del componente cíclico del crédito se revisó y comparó con la del ciclo de la actividad económica, a manera de verificar que las señales extraídas son correctas, de donde se obtuvo información muy importante:

1. El ciclo de la actividad crediticia y la actividad económica *son altamente coincidentes* en sus diferentes fases, pero principalmente, en las cimas y valles, durante el período de 1995 – 2018.
 2. La correlación más alta entre el crédito bancario al sector privado y la actividad económica se registró de forma contemporánea (en 77.25%), lo que sugiere que dichas variables *son procíclicas con conformidad parcial*. Esto último al no reaccionar inmediatamente una ante el impulso de la otra.
- Asimismo, se comprobó la hipótesis de investigación, la cual indica que la duración del ciclo más reciente del crédito bancario real al sector privado en términos reales, en Guatemala, es mayor o igual a 20 trimestres (visto tanto de cima a cima como de

valle a valle); y la profundidad en los puntos durante la cima y el valle presentaron magnitudes asimétricas.

- Además, se concluyó que las fases del ciclo y las estadísticas descriptivas del mismo, permiten tener una alerta temprana acerca del comportamiento futuro del crédito bancario, de donde es posible sugerir que, al término de 2018, esta variable se encontrará al comienzo de su fase de recuperación.
- La Política Monetaria, Cambiaria y Crediticia, no puede por sí sola, generar e implementar acciones anticíclicas que limiten al máximo las posibles caídas en la actividad crediticia; todo esto sustentado en el hecho de que el crédito es un canal de transmisión de la política monetaria y que, simultáneamente, es un mecanismo de financiación de la economía.
- También es muy importante hacer mención que, si bien es cierto el comportamiento más reciente del crédito bancario se encuentra atravesando una fase de depresión y que la tendencia en general durante la trayectoria graficada (1995 - 2018) es hacia la baja, los gobiernos pareciera que han sido poco efectivos en mejorar dicha situación, tal como se muestra en las comparaciones realizadas con otros países (Gráficos 39 y 40), lo que se aprecia también en que, en promedio, la actividad económica no ha superado un crecimiento anual de 3.5% desde 2001 a la fecha como se mostró en el Gráfico 1. Todo esto con base en lo constatado de que no hay un faltante de recursos por parte de los bancos del sistema para destinar al rubro del crédito al sector privado.
- Con este trabajo de investigación, entonces, fue posible abordar la temática de la actividad crediticia y aportar con los puntos siguientes: identificar y facilitar el contexto estadístico de seguimiento de la información de la variable, los elementos que la integran y, por último, la extracción de señales de su serie temporal para ahondar en su comportamiento y desempeño durante los últimos 23 años, de forma técnica.

RECOMENDACIONES

- Es importante continuar la investigación de la información económica, sobre todo lo que tiene alto impacto en el desempeño de la actividad económica en general, por eso, se recomienda que, con base en estudios técnicos, se pueda generar políticas fiscales que, de la mano con las acciones implementadas por las autoridades monetarias, reactiven la actividad crediticia en el país, por un lado; y, por otro, que generen las condiciones necesarias para mermar los efectos negativos sobre la actividad económica mientras el crédito atraviese sus fases recesivas y depresivas.
- Ampliar la vigilancia a las entidades bancarias en el sentido de hacer cumplir el mandato de resguardar las condiciones de ahorro e inversión en el país, a manera de favorecer el crecimiento económico por la vía de la inversión y el consumo. Pero, principalmente, adecuándose al avance tecnológico, con el cual se han generado nuevas formas de obtener y utilizar el dinero. Además, porque se pudo constatar que la fase depresiva por la que atraviesa el crédito no está asociada a un faltante de recursos para destinar a este rubro por parte de los bancos del sistema.
- Ampliar y facilitar aún más el acceso a la información pública sobre el sistema bancario nacional, guardando la congruencia conceptual entre entidades.
- Dada la amplitud del tema del crédito bancario, se sugiere continuar con estudios adicionales y/o complementarios al presente. Por ello, se pretende dejar este informe como un punto de partida para futuras investigaciones, y se sugieren las siguientes:
 1. Elaborar análisis más profundos de los elementos que integran el crédito
 2. Verificar si han existido “booms” de crédito en Guatemala
 3. Verificar si han existido “crunch” de crédito en Guatemala
- Además, se recomienda realizar una amplia discusión académica (en general), a manera de poder evaluar la tendencia hacia la baja del crédito, con el propósito de establecer acciones que coadyuven la mejora en el desempeño de ésta y otras variables macroeconómicas. Todo ello, con el objetivo de poder atender las

necesidades de la población a través de la mejora de las condiciones económicas y de inversión en el país, procurando hacer una mejor y adecuada distribución de los recursos, así como proveer de poder de compra a los guatemaltecos con más empleos y mejores salarios.

BIBLIOGRAFÍA

1. Antón, A. (2011). *El ciclo económico en México: características y perspectivas*. Recuperado de: http://www.inegi.org.mx/rde/rde_03/doctos/rde_03_opt.pdf.
2. Alfaro, E. (1991). *Introducción al análisis monetario*. Banco de Guatemala.
3. Alfaro, E. (1999). *Moneda, banca y sistemas financieros*. Universidad Rafael Landívar. Programa de Fortalecimiento Académico de las Sedes Regionales (PROFASR).
4. Alfonso, L; Arias, G.; y, Pulido, J. (2013). *Ciclos de negocios en Colombia: 1975-2011*. Lecturas de Economía, No.78, Universidad de Antioquia.
5. Auguren, R. (2011). *Credit cycles: evidence based on a non linear model for developed countries*. Recuperado de: <https://www.bde.es/f/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/PublicacionesSeriadas/DocumentosTrabajo/11/Fich/dt1113e.pdf>.
6. Auguren, R. (2012). *Identificación y evolución de los ciclos de crédito en las economías avanzadas*. Recuperado de: <https://www.bde.es/f/webbde/GAP/Secciones/Publicaciones/InformesBoletinesRevistas/RevistaEstabilidadFinanciera/12/May/Fic/ref201222.pdf>.
7. Barbancho, A. (1973). *Complementos de econometría*. Barcelona, España. Editoriales Ariel.
8. Bedoya, J. (2016). *Ciclos de crédito, liquidez global y regímenes monetarios: una aproximación para América Latina*. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/dys/n78/n78a08.pdf>.
9. Baxter, M. y King, R. (1995). *Measuring business cycles approximate band-pass filters for economic time series*. Recuperado de: <http://www.nber.org/papers/w5022.pdf>.
10. Basso, O. (2012). *Crisis financieras, ciclo económico y supervisión preventiva*. Recuperado de: http://www.captac-dr.org/c/document_library/get_file?folderId=266617&name=DLFE-7653.ppt.
11. Beveridge, S. y Nelson, C. (1981). *A new approach to decomposition of economic time series into permanent and transitory components with particular attention to*

- measurement of the business cycle*. Recuperado de:
http://www.uh.edu/~cmurray/courses/econ_7395/Beveridge%20Nelson.pdf.
12. Banco de Guatemala. (2007). *Sistema de cuenta nacionales 1993 –SCN93–. Año base 2001. Aspectos Metodológicos*. Recuperado de:
https://www.banguat.gob.gt/cuentasnac/TOMO_I.pdf.
 13. Carvajal, A. y Zuleta, H. (1997). *Desarrollo del sistema financiero y crecimiento económico*. Recuperado de:
<http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/pdfs/borra067.pdf>.
 14. Castellano, A. (2014). *El ciclo de crédito bancario en Venezuela. Una aproximación econométrica. Período 1998 – 2012*. Recuperado de:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5058348>.
 15. Clavellina, J. (2013). *Crédito bancario y crecimiento económico en México*. Recuperado de:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0185084913713069>.
 16. Casini, R. (2010). *Conceptos básicos de series de tiempo*. Recuperado de:
<http://www.ocw.unc.edu.ar/facultad-de-ciencias-economicas/estadistica-ii/actividades-y-materiales/material-de-estudio-capitulo-vi>.
 17. Center for Statistical Research and Methodology U.S. Census Bureau. (2017). *X-13 ARIMA-SEATS reference manual*. Recuperado de:
<https://www.census.gov/ts/x13as/docX13AS.pdf>.
 18. Comisión de las Comunidades Europeas; Fondo Monetario Internacional; Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico; Naciones Unidas; y Banco Mundial. (1993) “*Manual de Sistema de Cuentas Nacionales de 1993*”.
 19. Comisión de las Comunidades Europeas; Fondo Monetario Internacional; Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico; Naciones Unidas; y Banco Mundial. (2008) “*Manual de Sistema de Cuentas Nacionales de 2008*”.
 20. *Cómo interpretar las distintas fases del ciclo*. Recuperado el 07/05/2018 de:
www.lebris.es.
 21. Dembiermont, C.; Drehmann, M.; y, Muksakunratana, S. (2013). *How much does the private sector really borrow? A new database for total credit to the private non-financial sector*. Recuperado de: https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt1303h.pdf.

22. Díaz, O. *La influencia del crédito en la inversión privada*. Recuperado el 14/06/2018 de:
<https://www.bcb.gob.bo/eeb/sites/default/files/archivos2/D1M1P3%20Diaz.pdf>.
23. Díaz, P. (2009). *Aproximación al estudio de los ciclos económicos*. Recuperado de:
<https://www.econlink.com.ar/ciclos-economicos>.
24. Dornbusch, R.; Fischer, S.; y, Startz, R. (2009). *Macroeconomía*. México. McGraw-Hill/Interamericana editores, S. A. de C. V.
25. Estey, J. (1960). *Tratado sobre los ciclos económicos*. México y Buenos Aires, Argentina. Edición Fondo de Cultura Económica (Lauro José Zavala y José C. Vázquez).
26. Faust, A. y Vivancos, F. (2009). *Los ciclos de créditos en Venezuela: 1990-2009*. Venezuela. Boletín económico mensual, mayo 2009. Mercantil Banco.
27. Foncerrada, L. (2011). *Alternativas para la identificación de los ciclos económicos*. Recuperado de: http://www.inegi.org.mx/rde/rde_03/doctos/rde_03_opt.pdf.
28. Fitz, V. (2007). *Desarrollo financiero y crecimiento económico: una visión crítica*. Recuperado de: https://www.fundacionsistema.com/wp-content/uploads/2015/05/PPIOS7_Valpy-FitzGerald.pdf.
29. Flores, V. (2003). *El ciclo económico de Guatemala y su relación con el ciclo económico de los países de Centroamérica*.
30. García-Martos, C. y Sánchez, M. (2011 - 2012). *Series temporales univariantes*. Recuperado de:
http://www.etsii.upm.es/ingor/estadistica/Carol/SeriesUNIV_MIO_MP.pdf.
31. García, D. *Variables aleatorias y procesos estocásticos. La FAC y el correlograma*. Recuperado el 07/05/2018 de:
http://www.est.uc3m.es/esp/nueva_docencia/comp_col_get/lade/Econometria_II_NOdocencia/Documentaci%C3%B3n%20y%20apuntes/TEMA%203_Procesos%20estoc%C3%A1sticos.%20La%20FAC%20y%20el%20correlograma.pdf.
32. Gujarati, D. (2004). *Econometría*. Colombia. McGraw-Hill.
33. Gutiérrez, M. (2009). *Las microfinanzas. El sistema financiero en Guatemala*. Recuperado de:
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5189/1/S0900424_es.pdf.

34. Guerrero, V. (2009). *Medición de la tendencia y el ciclo de una serie de tiempo económica desde una perspectiva estadística*. Recuperado de:
http://www.inegi.org.mx/RDE/rde_03/doctos/p_victorguerrero.pdf.
35. Guevara, V. (2017). *Factores determinantes de la demanda de crédito bancario privado en moneda nacional en el Perú, período 2000:T1-2015:T4*. Recuperado de:
http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/8466/guevararecoba_victor.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
36. Heath, J. (2011). *Identificación de los ciclos económicos en México: 30 años de evidencia*. Recuperado de:
http://www.inegi.org.mx/rde/rde_03/doctos/rde_03_opt.pdf.
37. Huerta, J. (2009). *Dinero, crédito bancario y ciclos económicos*. Recuperado de:
<http://www.miseshispano.org/wp-content/uploads/2013/01/Dinero-Cr%C3%A9dito-Bancario-y-Ciclos-Econ%C3%B3micos-.pdf>.
38. Hernández, S. (2013). *El X-13 ARIMA-SEATS como método de desestacionalización*. Recuperado de:
http://www.secmta.org/NOTAS_ECONOMICAS/articulo68SEP2013.pdf.
39. Hernández, S. (2015). *Análisis de series de tiempo*. Recuperado de:
https://www.cepal.org/sites/default/files/courses/files/01_1_conociendo_una_seriede_tiempo.pdf.
40. Inversiones en valores del Sistema Bancario. Recuperado de la página de la Superintendencia de Bancos: <https://www.sib.gob.gt/ConsultaDinamica/?cons=6>.
41. Información del Sistema Bancario. Boletín mensual de estadísticas junio 2018. Recuperado de la página de la Superintendencia de Bancos:
https://www.sib.gob.gt/web/sib/Boletn-Mensual-de-Estadisticas?p_p_id=110_INSTANCE_cmXU&p_p_action=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-2&p_p_col_pos=2&p_p_col_count=3&_110_INSTANCE_cmXU_struts_action=%2Fdocument_library_display%2Fview&_110_INSTANCE_cmXU_folderId=4450366.
42. Información de la Encuesta de Expectativas Económicas (EEE) junio 2018. Recuperada de la página del Banco de Guatemala:
<http://www.banguat.gob.gt/PUBLICA/EEI/ARCHIVOS/ENEXI1806.pdf>.
43. Kikut, A. (2003). *Uso del filtro de Kalman para estimar la tendencia de una serie*. Recuperado de:

- https://activos.bccr.fi.cr/sitios/bccr/investigacioneseconomicas/DocMetodosCuantitativos/Uso_filtro_kalman_estimar_tendencia_una_serie.pdf.
44. Khalid, A. y Nadeem, T. (2017). *Bank credit to private sector: a critical review in the context of financial sector reforms*. Recuperado de: <http://www.sbp.org.pk/publications/staff-notes/BankingReforms.pdf>.
45. Koursaros, D.; A. Michail N.; y, S. Savva, C. (2016). *Bank lending to the private sector and GDP growth: thresholds and returns*. Recuperado de: https://www.centralbank.cy/images/media/pdf/Working_Paper_2016_2.pdf.
46. Keynes, J. (2003). *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*. México. Fondo de cultura económica.
47. Klein, L. (1960). *Manual de econometría*. Madrid, España. Editorial Aguilar, S. A. de Ediciones Madrid.
48. Levine, R. (1997). *Desarrollo financiero y crecimiento económico: enfoques y temario*. Recuperado de: http://gem.univalle.edu.co/art_13.pdf.
49. Lind, D.; Marchal, W.; y, Mason, R. (2004). *Estadística para administración y economía*. México. Alfaomega grupo editor, S.A. de C.V.
50. López, R. (2009). *Comprendiendo las matemáticas financieras*. México. D.R. Cosmos Consultores.
51. Maddala, G. (1996). *Introducción a la econometría*. Nueva York, Estados Unidos. Editoriales Prentice-Hall, Inc.
52. Mejía, P.; Martínez, J.; y, Rendón, W. (2005). *Ciclos económicos clásicos en la producción industrial en México*. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/601/60125403.pdf>.
53. Muñoz, S. y Kikut, A. (1994). *El filtro de Hodrick y Prescott: una técnica para la extracción de la tendencia de una serie*. Banco de Costa Rica.
54. Mercantil Banco Universal. (2009). *Los ciclos de créditos en Venezuela: 1990 – 2009*. Caracas, Venezuela.
55. Padilla, E. (1990). *Ciclos económicos y política de estabilización*. México. Siglo Veintiuno Editores.

56. Nwakanma, P.; Nnamdi, I.; y Omojefe, G. (2014). *Bank Credits to the private sector: potency and relevance in Nigeria's economic growth process*. Recuperado de: <http://www.sciedu.ca/journal/index.php/afr/article/viewFile/4430/2831>.
57. Rivas, A. (2013). *Análisis del nivel de depósitos y créditos del sistema bancario en Guatemala y su influencia en el Producto Interno Bruto, durante el período 2001 – 2010*.
58. Ravn, M. y Uhlig, H. (2001). *On adjusting the Hodrick-Prescott filter for the frequency of observations*. Recuperado de: <http://faculty.georgetown.edu/mh5/class/econ489/Ravn-Uhlig.pdf>.
59. Sánchez, F. (2007). *Marx y Keynes: Sobre crédito, tasa de interés y crisis*. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/227385794_Marx_y_Keynes_Sobre_credito_tasa_de_interes_y_crisis?ev=publicSearchHeader&_sg=QzxZITW11VNPPRokRNr2BRLKIJ-DWUjv6sgdrzIIRBH6J-8HU6tFPISnbMDvCIXMfJMuUyo7UhbAzRg.
60. Sachs, J. y Larrain, F. (2004). *Macroeconomía en la economía global*. México. Prentice Hall hispanoamericana, S. A.
61. Schumpeter, J. (1978). *Teoría del desenvolvimiento económico*. Nueva York, Estados Unidos. Editoriales Prentice-Hall, Inc.
62. Samuelson, P. y Nordhaus, W. (2004). *Microeconomía*. México. McGraw-Hill Companies, Inc.
63. SAS Institute Inc. (2015). *SAS/ETS 14.1 User's Guide The X13 Procedure*. Cary, NC: SAS Institute Inc. Recuperado de: <https://support.sas.com/documentation/onlinedoc/ets/141/x13.pdf>.
64. Superintendencia de Bancos. (2018). *Suplemento mensual de la SIB a junio de 2018*. Recuperado de: <file:///C:/Users/Jorge%20Letona/Downloads/Suplemento%20mensual%20con%20informaci%C3%B3n%20referida%20a%20Junio%202018.pdf>.
65. Wooldridge, J. (2010). *Introducción a la econometría: un enfoque moderno*. México. Cengage Learning.
66. Yuca, J. (2014). *Desestacionalización del PIB trimestral de Guatemala, a través de la metodología X-12 ARIMA, para el período 2001 – 2012*.

PÁGINAS WEB

1. Superintendencia de Bancos

www.sib.gob.gt

2. Banco de Guatemala

www.banguat.gob.gt

3. Banco Mundial:

https://datos.bancomundial.org/indicador/fs.ast.prvt.gd.zs?name_desc=false

ANEXOS

Anexo 1. *Producto Interno Bruto en Guatemala*
Base 2001
Tasas de variación interanual
Años: 1990 - 2017

Año	Tasas de variación interanual
1990	2.5
1991	3.1
1992	4.6
1993	3.5
1994	3.5
1995	4.4
1996	2.8
1997	4.1
1998	4.6
1999	3.7
2000	2.5
2001	2.4
2002	3.9
2003	2.5
2004	3.2
2005	3.3
2006	5.4
2007	6.3
2008	3.3
2009	0.5
2010	2.9
2011	4.2
2012	3.0
2013	3.7
2014	4.2
2015	4.1
2016	3.1
2017	2.8

Fuente: Banco de Guatemala.

Notas:

- El período 1990 – 2000, la fuente utilizó la técnica de empalme para fijar como base el año 2001.

- De 2013 en adelante, se presenta las tasas de variación por suma de trimestres.

Anexo 2. PIB corriente medido por el origen de la producción

Millones de quetzales

Años: 2001 – 2017

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ACTIVIDADES ECONÓMICAS																	
1. Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	20,498.5	22,659.5	23,077.4	24,494.2	25,741.8	25,890.3	29,975.7	32,991.1	35,902.1	36,821.3	41,088.7	41,657.8	44,988.0	48,585.1	51,160.9	52,252.9	55,888.1
2. Explotación de minas y canteras	1,042.1	1,491.7	1,831.4	1,942.6	2,397.3	3,269.1	4,120.9	5,370.7	5,008.3	6,616.0	10,512.2	8,694.2	7,833.2	10,069.2	8,620.1	7,590.7	6,487.0
3. Industrias manufactureras	28,913.1	30,075.6	32,146.7	35,960.7	38,851.3	43,044.3	47,885.5	54,629.1	57,431.0	62,072.9	69,183.1	75,472.7	80,720.7	85,271.2	90,298.5	95,661.1	100,028.9
4. Suministro de electricidad y captación de agua	3,794.6	4,230.7	4,601.5	5,390.4	5,462.8	5,800.5	6,387.9	6,667.3	6,910.6	8,002.7	7,546.0	8,736.3	9,790.8	10,537.3	11,526.9	12,778.5	13,061.2
5. Construcción	5,797.6	7,669.4	8,439.1	8,947.7	9,681.7	11,812.2	13,429.3	15,177.9	14,055.7	13,416.4	14,738.8	16,446.1	17,278.5	18,243.7	18,963.7	19,780.2	20,830.6
6. Comercio al por mayor y al por menor	18,936.7	20,568.9	22,466.6	25,305.6	30,786.0	33,877.3	39,967.2	48,787.8	49,888.3	56,719.3	67,107.9	73,792.7	82,646.2	91,186.4	105,531.3	120,657.8	135,602.0
7. Transporte, almacenamiento y comunicaciones	7,827.1	8,273.8	9,088.9	10,874.4	12,586.9	15,179.7	18,262.3	22,236.5	24,616.9	26,290.0	29,105.0	30,515.0	31,884.5	33,669.3	37,064.8	39,899.0	41,096.4
8. Intermediación financiera, seguros y actividades auxiliares	3,781.9	4,261.1	4,479.6	5,055.2	5,594.9	6,506.4	7,883.4	9,345.5	9,972.2	10,819.7	11,518.9	12,953.7	14,301.0	15,398.4	16,608.8	17,581.5	18,290.6
9. Alquiler de vivienda	15,044.9	16,357.1	17,620.8	19,427.7	20,513.7	22,286.0	24,174.6	26,121.8	27,694.4	29,142.9	30,448.4	31,712.8	33,019.3	34,247.4	35,454.3	36,763.9	38,120.8
10. Servicios privados	22,801.8	25,613.9	27,712.3	29,768.2	31,842.2	35,670.8	39,595.2	43,955.2	44,700.5	47,539.2	50,567.9	53,832.2	57,254.6	60,272.5	63,445.9	66,900.0	70,427.0
11. Administración pública y defensa	10,861.5	11,819.7	12,590.9	12,938.8	13,669.9	14,754.4	16,970.8	18,500.1	21,801.8	24,407.9	26,487.9	28,458.9	31,425.1	34,093.1	36,731.7	39,000.3	41,732.2
(-) Servicios de Intermediación Financiera Medidos Indirectamente - SFMI	-3,429.6	-3,699.4	-3,737.5	-4,337.1	-4,789.3	-5,618.7	-7,030.1	-8,220.8	-9,032.7	-9,627.2	-10,646.4	-11,591.4	-12,829.9	-13,788.3	-14,388.7	-14,891.1	-15,596.6
(+) Impuestos netos de subvenciones a los productos	11,107.6	13,084.7	13,716.4	15,058.8	15,389.5	17,363.7	20,137.4	20,309.4	19,107.3	20,872.3	23,353.3	24,131.9	24,845.8	26,267.5	27,110.0	27,882.2	29,680.7
PRODUCTO INTERNO BRUTO	146,977.8	162,506.8	174,044.1	190,440.1	207,728.9	229,836.1	261,760.1	295,871.5	307,966.6	333,093.4	371,011.6	394,723.0	423,097.7	454,052.8	488,128.2	521,836.9	555,648.8

Fuente: Banco de Guatemala.

Recuperado de http://www.banguat.gob.gt/cuentasnac/pib2001/2.2_PIB_por_AE_corriente.pdf.

2016 y 2017 corresponden a cifras preliminares.

Anexo 3. PIB contante medido por el origen de la producción
Millones de quetzales a precios de 2001
Años: 2001 – 2017

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ACTIVIDADES ECONÓMICAS																	
1. Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	20,498.5	21,596.2	22,138.3	23,057.2	23,547.6	23,842.4	25,244.1	25,467.6	26,456.4	26,570.3	27,695.3	29,063.3	30,442.4	31,407.5	32,397.6	33,408.3	34,382.8
2. Explotación de minas y canteras	1,042.1	1,209.0	1,155.9	1,000.3	967.9	1,138.1	1,296.4	1,240.7	1,282.1	1,327.3	1,572.2	1,268.8	1,313.7	1,977.1	2,090.1	1,874.5	1,461.0
3. Industrias manufactureras	28,913.1	29,242.8	29,974.7	31,441.5	32,240.3	33,472.4	34,490.9	35,183.9	34,863.2	36,080.2	37,122.5	38,338.6	39,662.8	40,912.6	42,324.2	43,829.0	44,752.8
4. Suministro de electricidad y captación de agua	3,794.6	3,988.6	4,185.9	4,337.0	4,453.7	4,586.5	4,875.8	4,952.7	4,985.7	5,240.0	5,531.2	5,884.3	6,193.0	6,499.8	6,789.2	7,149.3	7,553.3
5. Construcción	5,797.6	6,692.7	6,446.0	5,870.9	6,133.7	6,936.9	7,548.4	7,512.7	6,704.2	5,932.1	6,074.0	6,120.8	6,227.8	6,501.3	6,719.4	6,838.7	7,026.4
6. Comercio al por mayor y al por menor	18,936.7	19,333.2	19,610.7	20,214.2	20,858.5	21,681.7	22,562.7	23,004.7	22,486.6	23,318.3	24,193.0	24,928.6	25,737.6	26,702.8	28,238.3	29,314.2	30,364.9
7. Transporte, almacenamiento y comunicaciones	7,827.1	8,438.6	9,284.1	10,716.2	11,932.4	14,146.1	17,377.0	19,905.5	20,412.7	20,955.9	22,001.5	22,676.9	23,345.3	24,056.6	24,818.3	25,516.8	26,603.6
8. Intermediación financiera, seguros y actividades auxiliares	3,781.9	4,197.3	4,624.8	5,064.0	5,825.9	6,763.7	7,432.2	8,010.2	8,331.2	8,608.1	9,078.6	10,196.2	11,354.2	12,394.5	14,183.7	15,333.2	15,809.0
9. Alquiler de vivienda	15,044.9	15,572.2	16,303.7	17,006.9	17,413.6	17,875.6	18,571.1	19,231.8	19,831.3	20,415.4	21,008.5	21,655.4	22,294.7	22,978.1	23,679.4	24,419.4	25,156.3
10. Servicios privados	22,801.8	23,604.8	24,341.9	24,904.5	25,477.5	26,868.5	28,651.5	30,489.4	30,822.0	31,961.8	33,381.6	34,350.3	35,396.8	36,553.3	37,887.9	39,070.9	40,380.7
11. Administración pública y defensa	10,861.5	11,098.0	10,850.7	10,479.1	10,725.6	11,294.0	11,812.0	12,321.7	13,899.0	15,166.1	15,775.2	16,639.0	17,711.7	18,209.6	18,692.3	19,069.9	19,486.4
(-) Servicios de Intermediación Financiera Medidos Indirectamente - SFMI	-3,429.6	-3,727.2	-3,960.9	-4,429.3	-5,069.5	-5,917.8	-6,702.6	-7,118.3	-7,615.3	-7,796.4	-8,339.7	-9,078.5	-10,099.5	-10,977.3	-12,091.1	-12,744.6	-13,148.2
(+) Impuestos netos de subvenciones a los productos	11,107.6	11,425.0	11,695.8	12,303.8	12,834.1	13,571.7	14,465.2	14,286.4	13,779.1	14,482.1	15,106.3	15,702.0	16,243.7	16,970.6	17,913.0	18,665.1	19,370.6
PRODUCTO INTERNO BRUTO	146,977.8	152,600.9	156,524.5	161,458.2	166,722.0	175,691.2	186,766.9	192,894.9	193,909.6	199,473.8	207,776.0	213,946.6	221,857.5	231,118.2	240,886.6	248,129.8	254,979.0

Fuente: Banco de Guatemala.

Notas:

- La discrepancia entre el total y la suma de sus componentes se debe a la diferencia estadística que proviene de utilizar estructuras de precios base móvil, de conformidad con la metodología sugerida en el Sistema de Cuentas Nacionales 1993 (SCN93).

Recuperado de http://www.banguat.gob.gt/cuentasnac/pib2001/2.1_PIB_por_AE_constantes.pdf.

- 2016 y 2017 corresponden a cifras preliminares.

Anexo 4. *Entidades del sistema bancario*
Al 30 de junio de 2018

No.	Entidad
1.	El 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 Promerica de Guatemala, S. A.
14.	Banco Agromercantil de Guatemala, S. A.
15.	Banco G&T Continental, S. A.
16.	Banco de Crédito, S. A.
17.	Banco Azteca de Guatemala, S. A.
18.	Banco INV, S. A

Fuente: Superintendencia de Bancos.

Anexo 5. Panorama monetario tipo base semanal
Millones de Quetzales

Concepto	Tipo de cambio: 7.493120											
	BANCO DE GUATEMALA				BANCOS DEL SISTEMA				PANORAMA MONETARIO			
	19/07/2018		26/07/2018		19/07/2018		26/07/2018		19/07/2018		26/07/2018	
L. MONEIZACIÓN EXTERNA	90,808.7	90,658.8	-149.9	-0.2	-32,524.7	-32,568.4	-43.7	0.1	58,284.1	58,090.5	-193.6	-0.3
1. Activo externo 1/	90,808.7	90,658.8	-149.9	-0.2	5,076.3	6,173.3	1,097.0	21.6	95,885.0	96,832.2	947.2	1.0
2. Pasivo externo	0.0	0.0	0.0	0.0	-37,601.0	-38,741.7	-1,140.7	3.0	-37,601.0	-38,741.7	-1,140.7	3.0
II. ACTIVOS INTERNOS NETOS	-22,840.1	-26,254.3	-3,414.2	14.9	235,817.8	237,203.2	1,385.4	0.6	178,649.4	179,816.6	1,167.2	0.7
1. Actividad crediticia	-10,598.0	-9,951.2	646.8	-6.1	203,988.6	204,946.1	957.5	0.5	193,390.6	194,994.9	1,604.3	0.8
1.1 Al Sector público neto	-12,656.2	-12,009.4	646.8	-5.1	14,355.6	14,464.7	109.1	0.8	1,699.4	2,455.3	755.9	44.5
1.2 Al Sector privado	0.0	0.0	0.0	0.0	190,765.6	191,616.4	850.8	0.4	190,765.6	191,616.4	850.8	0.4
1.2.1 En moneda nacional	0.0	0.0	0.0	0.0	122,590.8	123,055.0	464.2	0.4	122,590.8	123,055.0	464.2	0.4
1.2.2 En moneda extranjera	0.0	0.0	0.0	0.0	68,174.9	68,561.4	386.5	0.6	68,174.9	68,561.4	386.5	0.6
1.3 A los bancos	2,051.3	2,051.3	0.0	0.0	-2,051.3	-2,051.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.3.1 En moneda nacional	2,051.3	2,051.3	0.0	0.0	-2,051.3	-2,051.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.3.2 En moneda extranjera	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.4 A las financieras	6.9	6.9	0.0	0.0	918.7	916.3	-2.4	-0.3	925.6	923.2	-2.4	-0.3
1.4.1 En moneda nacional	6.9	6.9	0.0	0.0	873.5	871.0	-2.5	-0.3	880.4	878.0	-2.4	-0.3
1.4.2 En moneda extranjera	0.0	0.0	0.0	0.0	45.2	45.3	0.1	0.2	45.2	45.3	0.1	0.2
2. Encaje en moneda nacional	0.0	0.0	0.0	0.0	28,910.7	25,910.5	-3,000.2	-10.4	-8.0	-8.9	-0.9	-11.3
3. Encaje en moneda extranjera	0.0	0.0	0.0	0.0	5,398.6	5,202.5	-196.1	-3.6	-11.0	-10.4	0.6	-5.5
4. Otros Activos Netos	25,703.5	25,695.6	-7.9	0.0	-23,406.0	-23,340.9	65.1	-0.3	2,297.4	2,354.7	57.3	2.5
5. Obligaciones mediano y largo plazo	0.0	0.0	0.0	0.0	-825.6	-815.8	9.8	-1.2	-825.6	-815.8	9.8	-1.2
6. Bonos de estabilización	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7. Operaciones compra venta de valores en M/N	-36,684.3	-40,699.0	-4,014.7	10.9	21,279.9	25,046.0	3,766.1	17.7	-15,404.4	-15,653.0	-248.6	1.6
7.1 Con entidades públicas	-12,368.6	-12,596.2	-227.6	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-12,368.6	-12,596.2	-227.6	1.8
7.2 Otros inversionistas	-24,315.7	-28,102.8	-3,787.1	15.6	21,279.9	25,046.0	3,766.1	17.7	-3,035.8	-3,056.8	-21.0	0.7
8. Operaciones compra venta de valores en M/E	-1,261.3	-1,299.7	-38.4	3.0	471.5	254.8	-216.7	-46.0	-789.8	-1,044.9	-255.1	32.3
8.1 Con entidades públicas	-354.6	-355.5	-0.9	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	-354.6	-355.5	-0.9	0.3
8.2 Otros inversionistas	-906.7	-944.2	-37.5	4.1	471.5	254.8	-216.7	-46.0	-435.2	-689.4	-254.2	58.4
III. OBLIGACIONES MONETARIAS	67,968.6	64,404.5	-3,564.1	-5.2	203,293.1	204,634.8	1,341.7	0.7	236,933.4	237,907.0	973.6	0.4
IV. DINERO PRIMARIO	62,559.0	59,191.7	-3,367.3	-5.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1. Numerario en circulación	33,640.2	33,272.2	-368.0	-1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2. Encaje	28,918.7	25,919.4	-2,999.3	-10.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2.1 Bancario no remunerado	27,768.5	24,761.8	-3,006.7	-10.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2.2 Bancario remunerado	1,142.2	1,148.7	6.5	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2.3 Financieras	8.0	8.9	0.9	11.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
V. ENCAJE EN MONEDA EXTRANJERA	5,409.6	5,212.9	-196.7	-3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1 Bancario no remunerado	5,160.6	4,967.5	-193.1	-3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2 Bancario remunerado	238.0	235.0	-3.0	-1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3 Financieras	10.9	10.4	-0.5	-4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
VI. MEDIO CIRCULANTE EN MONEDA NACIONAL	33,640.2	33,272.2	-368.0	-1.1	50,501.7	51,298.7	797.0	1.6	84,141.9	84,570.9	429.0	0.5
1. Numerario en circulación	33,640.2	33,272.2	-368.0	-1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	33,640.2	33,272.2	-368.0	-1.1
2. Depósitos monetarios	0.0	0.0	0.0	0.0	50,501.7	51,298.7	797.0	1.6	50,501.7	51,298.7	797.0	1.6
VII. CUASIDINERO EN MONEDA NACIONAL 2/	0.0	0.0	0.0	0.0	111,250.9	111,499.8	248.9	0.2	111,250.9	111,499.8	248.9	0.2
VIII. MEDIOS DE PAGO EN MONEDA NACIONAL	33,640.2	33,272.2	-368.0	-1.1	161,752.6	162,798.5	1,045.9	0.6	195,392.9	196,070.8	677.9	0.3
IX. DEPÓSITOS MONETARIOS EN MONEDA EXTRANJERA 3/	0.0	0.0	0.0	0.0	18,314.0	18,433.2	119.2	0.7	18,314.0	18,433.2	119.2	0.7
X. CUASIDINERO EN MONEDA EXTRANJERA 3/	0.0	0.0	0.0	0.0	23,226.5	23,403.0	176.5	0.8	23,226.5	23,403.0	176.5	0.8
XI. MEDIOS DE PAGO EN MONEDA EXTRANJERA	0.0	0.0	0.0	0.0	41,540.5	41,836.3	295.8	0.7	41,540.5	41,836.3	295.8	0.7
XII. MEDIOS DE PAGO TOTALES	33,640.2	33,272.2	-368.0	-1.1	203,293.1	204,634.8	1,341.7	0.7	236,933.4	237,907.0	973.6	0.4
1/ En el caso de los bcos. Incluye caja en moneda extranjera	--	--	--	--	569.1	585.9	16.8	3.0	--	--	--	--
2/ Incluye Obligaciones Financieras en circulación en M/N	--	--	--	--	663.3	663.3	0.0	0.0	--	--	--	--
3/ Incluye Obligaciones Financieras en circulación en M/E	--	--	--	--	2,181.4	2,185.3	3.9	0.2	--	--	--	--

Fuente: adecuación del original del Banco de Guatemala.

Recuperado de <http://www.banguat.gob.gt/inc/ver.asp?id=indicadores/panorama/PMBs.htm>.

Anexo 6. Cartera de créditos total por tipo de garantía
Millones de Quetzales
30 de junio de 2018

SISTEMA BANCARIO	Fiduciarios	Prendarios	Hipotecarios	Mixtos	Documentos descontados	Tarjetas de crédito	Otros créditos	Total
EL CRÉDITO HIPOTECARIO NACIONAL DE GUATEMALA	311.9	12.4	953.6	44.5	74.1	33.6	81.8	1,512.0
INMOBILIARIO, S. A.	187.5	0.0	45.0	239.4	6.6	22.1	72.4	572.9
DE LOS TRABAJADORES INDUSTRIAL, S. A.	12,271.0	0.0	129.9	98.2	0.0	219.7	106.3	12,825.1
DE DESARROLLO RURAL, S. A.	34,507.8	527.4	5,980.1	6,702.0	519.7	1,061.4	303.0	49,601.4
INTERNACIONAL, S. A.	11,914.0	732.2	6,355.3	7,470.8	6.3	1,464.1	2,655.5	30,598.2
CITIBANK, N.A., SUCURSAL GUATEMALA	2,299.7	20.2	984.8	998.8	144.1	73.3	951.4	5,472.3
VIVIBANCO, S. A.	37.4	0.0	0.0	0.0	0.0	8.6	0.0	46.0
FICOHSA GUATEMALA, S. A.	84.0	0.0	81.6	0.0	8.8	1.6	0.9	176.9
PROMERICA, S. A.	161.0	8.0	75.1	29.8	29.2	706.8	23.0	1,032.9
DE ANTIGUA, S. A.	2,250.6	0.0	483.9	182.1	73.3	1,006.8	78.1	4,074.8
DE AMÉRICA CENTRAL, S. A.	905.4	0.0	7.4	0.0	0.0	93.3	0.2	1,006.2
PROMERICA DE GUATEMALA, S. A.	6,246.0	503.6	7,941.2	1,282.2	81.4	1,533.3	159.7	17,747.4
AGROMERCANTIL DE GUATEMALA, S. A.	1,763.2	22.7	60.9	88.9	0.0	2,493.5	134.8	4,563.9
G&T CONTINENTAL, S. A.	5,722.3	105.0	4,301.9	3,569.3	0.0	1,148.2	4,067.2	18,913.9
DE CRÉDITO, S. A.	18,114.0	913.3	5,083.6	208.8	224.4	50.2	759.1	25,353.5
AZTECA DE GUATEMALA, S. A.	318.0	0.1	10.0	38.1	18.1	10.8	108.5	503.6
INV, S. A.	882.7	0.0	0.0	0.0	2.5	0.0	0.0	885.1
TOTAL	98,054.7	2,845.1	32,543.1	20,959.3	1,192.2	9,927.3	9,534.4	175,056.2

Fuente: Superintendencia de Bancos. Recuperado de: <https://www.sib.gob.gt/ConsultaDinamica/?cons=23>.

Anexo 7. Cartera de créditos en moneda nacional por tipo de garantía
Millones de Quetzales
30 de junio de 2018

SISTEMA BANCARIO	Fiduciarios	Prendarios	Hipotecarios	Mixtos	Documentos descontados	Tarjetas de crédito	Otros créditos	Total
EL CRÉDITO HIPOTECARIO NACIONAL DE GUATEMALA	272.4	12.4	948.7	44.5	72.2	33.6	81.8	1,465.7
INMOBILIARIO, S. A.	160.8	0.0	42.7	182.8	0.6	20.0	65.9	472.9
DE LOS TRABAJADORES	12,210.5	0.0	104.7	85.1	0.0	213.5	94.6	12,708.5
INDUSTRIAL, S. A.	13,708.7	192.5	2,877.1	2,050.8	328.0	979.9	264.6	20,401.7
DE DESARROLLO RURAL, S. A.	11,694.3	697.1	5,993.2	5,450.3	6.3	1,392.2	1,293.6	26,527.1
INTERNACIONAL, S. A.	1,483.1	20.2	772.1	581.2	81.7	58.6	555.2	3,552.1
CITIBANK, N.A., SUCURSAL GUATEMALA	18.7	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	0.0	22.2
VIVIBANCO, S. A.	83.9	0.0	81.0	0.0	8.8	1.2	0.9	175.8
FICOHSA GUATEMALA, S. A.	69.8	6.5	7.5	15.1	0.0	676.8	14.5	790.1
PROMERICA, S. A.	1,459.1	0.0	29.9	15.2	1.3	810.7	46.5	2,362.6
DE ANTIGUA, S. A.	905.4	0.0	7.4	0.0	0.0	92.4	0.2	1,005.4
DE AMÉRICA CENTRAL, S. A.	2,588.8	294.1	4,618.1	625.6	18.1	1,299.8	103.0	9,547.4
PROMERICA DE GUATEMALA, S. A.	646.4	0.0	9.1	4.2	0.0	2,058.1	89.0	2,806.8
AGROMERCANTIL DE GUATEMALA, S. A.	3,086.3	63.3	2,813.2	1,369.7	0.0	1,040.6	2,048.9	10,421.9
G&T CONTINENTAL, S. A.	9,105.9	682.7	2,720.4	138.2	74.1	47.3	750.5	13,519.1
DE CRÉDITO, S. A.	240.1	0.1	5.6	31.4	17.3	6.3	78.2	378.9
AZTECA DE GUATEMALA, S. A.	882.7	0.0	0.0	0.0	2.5	0.0	0.0	885.1
INV, S. A.	36.0	0.0	31.3	1.2	1.9	0.0	3.7	74.1
TOTAL	58,653.1	1,968.8	21,062.0	10,595.2	612.8	8,734.4	5,491.0	107,117.3

Fuente: Superintendencia de Bancos. Recuperado de: <https://www.sib.gob.gt/ConsultaDinamica/?cons=24>.

Anexo 8. Cartera de créditos en moneda extranjera por tipo de garantía
Millones de Quetzales
30 de junio de 2018

SISTEMA BANCARIO	Fiduciarios	Prendarios	Hipotecarios	Mixtos	Documentos descontados	Tarjetas de crédito	Otros créditos	Total
EL CRÉDITO HIPOTECARIO NACIONAL DE GUATEMALA	39.5	0.0	4.8	0.0	1.9	0.0	0.0	46.3
INMOBILIARIO, S. A.	26.7	0.0	2.3	56.6	5.9	2.0	6.4	100.0
DE LOS TRABAJADORES INDUSTRIAL, S. A.	60.5	0.0	25.3	13.1	0.0	6.1	11.7	116.6
DE DESARROLLO RURAL, S. A.	20,799.1	334.9	3,103.0	4,651.2	191.7	81.5	38.3	29,199.7
INTERNACIONAL, S. A.	219.6	35.1	362.1	2,020.5	0.0	71.9	1,362.0	4,071.1
CITIBANK, N.A., SUCURSAL GUATEMALA	816.5	0.0	212.7	417.6	62.4	14.8	396.1	1,920.2
VIVIBANCO, S. A.	18.7	0.0	0.0	0.0	0.0	5.1	0.0	23.8
FICOHSA GUATEMALA, S. A.	0.1	0.0	0.5	0.0	0.0	0.4	0.0	1.1
PROMERICA, S. A.	91.2	1.5	67.6	14.7	29.2	30.0	8.5	242.7
DE ANTIGUA, S. A.	791.5	0.0	453.9	166.9	72.0	196.1	31.7	1,712.1
DE AMÉRICA CENTRAL, S. A.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	0.9
PROMERICA DE GUATEMALA, S. A.	3,657.2	209.6	3,323.1	656.7	63.3	233.6	56.6	8,200.1
AGROMERCANTIL DE GUATEMALA, S. A.	1,116.8	22.7	51.8	84.6	0.0	435.4	45.8	1,757.2
G&T CONTINENTAL, S. A.	2,636.0	41.8	1,488.7	2,199.6	0.0	107.6	2,018.3	8,492.0
DE CRÉDITO, S. A.	9,008.1	230.7	2,363.1	70.7	150.3	2.9	8.6	11,834.5
AZTECA DE GUATEMALA, S. A.	77.8	0.0	4.4	6.7	0.8	4.6	30.4	124.7
INV, S. A.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	42.2	0.0	17.5	5.3	1.9	0.0	29.0	96.0
TOTAL	39,401.6	876.3	11,481.0	10,364.1	579.4	1,192.9	4,043.4	67,938.8

Fuente: Superintendencia de Bancos. Recuperado de: <https://www.sib.gob.gt/ConsultaDinamica/?cons=24>.

Anexo 9. Cartera de créditos total (vigente + vencida)
Millones de Quetzales
30 de junio de 2018

SISTEMA BANCARIO	M/N		M/E		TOTAL
	Monto	Est. %	Monto	Est. %	
INDUSTRIAL, S. A.	20,401.7	41.1	29,199.7	58.9	49,601.4
DE DESARROLLO RURAL, S. A.	26,527.1	86.7	4,071.1	13.3	30,598.2
G&T CONTINENTAL, S. A.	13,519.1	53.3	11,834.5	46.7	25,353.5
AGROMERCANTIL DE GUATEMALA, S. A.	10,421.9	55.1	8,492.0	44.9	18,913.9
DE AMÉRICA CENTRAL, S. A.	9,547.4	53.8	8,200.1	46.2	17,747.4
DE LOS TRABAJADORES	12,708.5	99.1	116.6	0.9	12,825.1
INTERNACIONAL, S. A.	3,552.1	64.9	1,920.2	35.1	5,472.3
PROMERICA DE GUATEMALA, S. A.	2,806.8	61.5	1,757.2	38.5	4,563.9
PROMERICA, S. A.	2,362.6	58.0	1,712.1	42.0	4,074.8
EL CRÉDITO HIPOTECARIO NACIONAL DE GUATEMALA	1,465.7	96.9	46.3	3.1	1,512.0
FICOHSA GUATEMALA, S. A.	790.2	76.5	242.7	23.5	1,032.9
DE ANTIGUA, S. A.	1,005.4	99.9	0.9	0.1	1,006.2
AZTECA DE GUATEMALA, S. A.	885.1	100.0	0.0	0.0	885.1
INMOBILIARIO, S. A.	472.9	82.5	100.0	17.5	572.9
DE CRÉDITO, S. A.	378.9	75.2	124.7	24.8	503.6
VIVIBANCO, S. A.	175.8	99.4	1.1	0.6	176.9
INV, S. A.	74.1	43.6	96.0	56.4	170.1
CITIBANK, N.A., SUCURSAL GUATEMALA	22.2	48.3	23.8	51.7	46.0
TOTAL	107,117.3	61.2	67,938.8	38.8	175,056.2

Fuente: Superintendencia de Bancos. Recuperado de: <https://www.sib.gov.gt/ConsultaDinamica/?cons=24>.

Anexo 10. Cartera de créditos vigente
Millones de Quetzales
30 de junio de 2018

SISTEMA BANCARIO	M/N		M/E		TOTAL
	Monto	Est. %	Monto	Est. %	
INDUSTRIAL, S. A.	20,000.6	40.8	29,050.8	59.2	49,051.4
DE DESARROLLO RURAL, S. A.	25,323.9	86.7	3,898.1	13.3	29,222.0
G&T CONTINENTAL, S. A.	12,979.0	52.4	11,786.1	47.6	24,765.1
AGROMERCANTIL DE GUATEMALA, S. A.	10,099.6	54.6	8,403.9	45.4	18,503.5
DE AMÉRICA CENTRAL, S. A.	9,304.2	53.5	8,095.4	46.5	17,399.6
DE LOS TRABAJADORES	12,522.4	99.6	47.5	0.4	12,569.9
INTERNACIONAL, S. A.	3,488.5	64.6	1,915.8	35.4	5,404.4
PROMERICA DE GUATEMALA, S. A.	2,709.0	60.8	1,745.9	39.2	4,455.0
PROMERICA, S. A.	2,312.5	57.5	1,710.8	42.5	4,023.3
EL CRÉDITO HIPOTECARIO NACIONAL DE GUATEMALA	1,218.0	96.3	46.3	3.7	1,264.3
FICOHSA GUATEMALA, S. A.	751.6	75.9	238.2	24.1	989.8
DE ANTIGUA, S. A.	962.8	99.9	0.9	0.1	963.7
AZTECA DE GUATEMALA, S. A.	854.6	100.0	0.0	0.0	854.6
INMOBILIARIO, S. A.	464.5	82.3	100.0	17.7	564.6
DE CRÉDITO, S. A.	375.2	75.5	121.5	24.5	496.7
VIVIBANCO, S. A.	175.6	99.4	1.1	0.6	176.7
INV, S. A.	70.0	42.2	96.0	57.8	166.0
CITIBANK, N.A., SUCURSAL GUATEMALA	22.2	48.2	23.8	51.8	46.0
TOTAL	103,634.3	60.6	67,282.0	39.4	170,916.4

Fuente: Superintendencia de Bancos. Recuperado de: <https://www.sib.gob.gt/ConsultaDinamica/?cons=24>.

Anexo 11. Cartera de créditos vencida
Millones de Quetzales
30 de junio de 2018

SISTEMA BANCARIO	M/N		M/E		TOTAL
	Monto	Est. %	Monto	Est. %	
DE DESARROLLO RURAL, S. A.	1,203.2	87.4	173.0	12.6	1,376.2
G&T CONTINENTAL, S. A.	540.0	91.8	48.4	8.2	588.4
INDUSTRIAL, S. A.	401.1	72.9	148.9	27.1	550.0
AGROMERCANTIL DE GUATEMALA, S. A.	322.3	78.5	88.1	21.5	410.4
DE AMÉRICA CENTRAL, S. A.	243.2	69.9	104.7	30.1	347.8
DE LOS TRABAJADORES	186.1	72.9	69.1	27.1	255.2
EL CRÉDITO HIPOTECARIO NACIONAL DE GUATEMALA	247.7	100.0	0.0	0.0	247.7
PROMERICA DE GUATEMALA, S. A.	97.7	89.7	11.2	10.3	109.0
INTERNACIONAL, S. A.	63.6	93.6	4.3	6.4	67.9
PROMERICA, S. A.	50.2	97.4	1.3	2.6	51.5
FICOHSA GUATEMALA, S. A.	38.6	89.4	4.5	10.6	43.1
DE ANTIGUA, S. A.	42.5	100.0	0.0	0.0	42.5
AZTECA DE GUATEMALA, S. A.	30.5	100.0	0.0	0.0	30.5
INMOBILIARIO, S. A.	8.3	100.0	0.0	0.1	8.3
DE CRÉDITO, S. A.	3.7	53.6	3.2	46.4	6.9
INV, S. A.	4.1	100.0	0.0	0.0	4.1
VIVIBANCO, S. A.	0.2	100.0	0.0	0.0	0.2
CITIBANK, N.A., SUCURSAL GUATEMALA	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0
TOTAL	3,483.0	84.1	656.8	15.9	4,139.8

Fuente: Superintendencia de Bancos. Recuperado de: <https://www.sib.gob.gt/ConsultaDinamica/?cons=24>.

Anexo 12. Principales rubros del balance general del sistema bancario 30 de junio de 2018

BANCO EXTRANJERO		BANCO EXTRANJERO		BANCO EXTRANJERO	
CITIBANK, N.A., SUCURSAL GUATEMALA		CITIBANK, N.A., SUCURSAL GUATEMALA		CITIBANK, N.A., SUCURSAL GUATEMALA	
TOTAL		TOTAL		TOTAL	
ACTIVO		PASIVO		CAPITAL CONTABLE	
BANCOS NACIONALES		BANCOS NACIONALES		BANCOS NACIONALES	
INDUSTRIAL, S. A.	88,372,941	INDUSTRIAL, S. A.	81,142,781	INDUSTRIAL, S. A.	7,230,160
DE DESARROLLO RURAL, S. A.	62,801,983	DE DESARROLLO RURAL, S. A.	56,008,163	DE DESARROLLO RURAL, S. A.	6,793,830
G&T CONTINENTAL, S. A.	51,482,905	G&T CONTINENTAL, S. A.	47,389,006	G&T CONTINENTAL, S. A.	4,083,899
AGROMERCANTIL DE GUATEMALA, S. A.	25,661,752	AGROMERCANTIL DE GUATEMALA, S. A.	23,377,613	DE LOS TRABAJADORES	2,485,290
DE AMÉRICA CENTRAL, S. A.	24,087,012	DE AMÉRICA CENTRAL, S. A.	21,737,089	DE AMÉRICA CENTRAL, S. A.	2,349,923
DE LOS TRABAJADORES	23,818,116	DE LOS TRABAJADORES	21,332,826	AGROMERCANTIL DE GUATEMALA, S. A.	2,284,139
INTERNACIONAL, S. A.	8,011,880	INTERNACIONAL, S. A.	7,261,843	PROMERICA DE GUATEMALA, S. A.	810,569
PROMERICA DE GUATEMALA, S. A.	6,797,639	PROMERICA DE GUATEMALA, S. A.	5,987,070	INTERNACIONAL, S. A.	750,037
PROMERICA, S. A.	6,373,110	PROMERICA, S. A.	5,862,689	AZTECA DE GUATEMALA, S. A.	550,143
EL CRÉDITO HIPOTECARIO NACIONAL DE GUAT	3,528,904	EL CRÉDITO HIPOTECARIO NACIONAL DE GUAT	3,394,211	PROMERICA, S. A.	520,421
FICOMSA GUATEMALA, S. A.	1,706,758	FICOMSA GUATEMALA, S. A.	1,478,621	INMOBILIARIO, S. A.	288,043
INMOBILIARIO, S. A.	1,517,539	INMOBILIARIO, S. A.	1,229,495	FICOMSA GUATEMALA, S. A.	228,137
AZTECA DE GUATEMALA, S. A.	1,424,025	DE ANTIGUA, S. A.	1,198,688	DE ANTIGUA, S. A.	157,408
DE ANTIGUA, S. A.	1,356,097	DE CRÉDITO, S. A.	899,397	VIVIBANCO, S. A.	141,950
DE CRÉDITO, S. A.	974,847	AZTECA DE GUATEMALA, S. A.	873,882	EL CRÉDITO HIPOTECARIO NACIONAL DE GUAT	134,693
VIVIBANCO, S. A.	582,117	VIVIBANCO, S. A.	440,167	INV, S. A.	118,483
INV, S. A.	374,284	INV, S. A.	285,801	DE CRÉDITO, S. A.	75,449
BANCO EXTRANJERO	2,814,202	BANCO EXTRANJERO	2,568,172	DE CRÉDITO, S. A.	256,030
CITIBANK, N.A., SUCURSAL GUATEMALA	311,686,120	CITIBANK, N.A., SUCURSAL GUATEMALA	282,427,514	CITIBANK, N.A., SUCURSAL GUATEMALA	29,258,605
TOTAL		TOTAL		TOTAL	
CARTERA DE CRÉDITOS		OBLIGACIONES DEPOSITARIAS		RESULTADO DEL EJERCICIO	
BANCOS NACIONALES		BANCOS NACIONALES		BANCOS NACIONALES	
INDUSTRIAL, S. A.	48,716,489	INDUSTRIAL, S. A.	56,824,764	INDUSTRIAL, S. A.	665,383
DE DESARROLLO RURAL, S. A.	29,044,936	DE DESARROLLO RURAL, S. A.	51,561,153	DE DESARROLLO RURAL, S. A.	466,702
G&T CONTINENTAL, S. A.	24,734,522	G&T CONTINENTAL, S. A.	37,666,194	DE AMÉRICA CENTRAL, S. A.	285,791
AGROMERCANTIL DE GUATEMALA, S. A.	18,478,633	DE LOS TRABAJADORES	19,169,561	DE LOS TRABAJADORES	216,010
DE AMÉRICA CENTRAL, S. A.	17,395,929	DE AMÉRICA CENTRAL, S. A.	18,718,199	G&T CONTINENTAL, S. A.	189,559
DE LOS TRABAJADORES	12,568,334	AGROMERCANTIL DE GUATEMALA, S. A.	17,447,758	AGROMERCANTIL DE GUATEMALA, S. A.	114,011
INTERNACIONAL, S. A.	5,358,706	INTERNACIONAL, S. A.	6,489,355	AZTECA DE GUATEMALA, S. A.	61,059
PROMERICA DE GUATEMALA, S. A.	4,438,973	PROMERICA DE GUATEMALA, S. A.	5,287,214	INTERNACIONAL, S. A.	53,315
PROMERICA, S. A.	4,010,391	PROMERICA, S. A.	5,068,591	PROMERICA DE GUATEMALA, S. A.	50,740
EL CRÉDITO HIPOTECARIO NACIONAL DE GUAT	1,262,800	EL CRÉDITO HIPOTECARIO NACIONAL DE GUAT	2,646,513	PROMERICA, S. A.	19,175
FICOMSA GUATEMALA, S. A.	988,733	FICOMSA GUATEMALA, S. A.	1,394,247	VIVIBANCO, S. A.	4,292
DE ANTIGUA, S. A.	945,194	INMOBILIARIO, S. A.	1,188,256	VIVIBANCO, S. A.	3,251
AZTECA DE GUATEMALA, S. A.	854,596	DE ANTIGUA, S. A.	1,043,694	FICOMSA GUATEMALA, S. A.	2,392
INMOBILIARIO, S. A.	564,562	DE CRÉDITO, S. A.	849,653	DE ANTIGUA, S. A.	2,392
DE CRÉDITO, S. A.	496,694	AZTECA DE GUATEMALA, S. A.	701,295	EL CRÉDITO HIPOTECARIO NACIONAL DE GUAT	1,384
VIVIBANCO, S. A.	174,750	VIVIBANCO, S. A.	383,207	INV, S. A.	698
INV, S. A.	165,501	INV, S. A.	250,902	INMOBILIARIO, S. A.	-6,022
BANCO EXTRANJERO	45,283	BANCO EXTRANJERO	2,099,759	DE CRÉDITO, S. A.	-13,353
CITIBANK, N.A., SUCURSAL GUATEMALA	170,244,838	CITIBANK, N.A., SUCURSAL GUATEMALA	228,770,315	BANCO EXTRANJERO	35,489
TOTAL		TOTAL		TOTAL	2,149,878

Fuente: Boletín mensual de estadísticas del sistema financiero, junio 2018. Superintendencia de Bancos.

Anexo 13. Cartera de créditos total por actividad económica
Millones de Quetzales
30 de junio de 2018

	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	TOTAL
SISTEMA BANCARIO											
INDUSTRIAL, S. A.	7,936.5	2,722.0	1.5	11,161.0	6,968.6	3,391.3	4,339.8	352.3	9,724.8	3,003.5	49,601.4
DE DESARROLLO RURAL, S. A.	16,512.8	1,647.8	0.4	125.5	1,428.1	2,499.5	6,730.4	671.3	774.0	208.5	30,598.2
G&T CONTINENTAL, S. A.	7,158.1	1,163.8	14.2	3,375.5	2,851.0	2,508.9	3,145.9	173.3	3,399.1	1,563.7	25,333.5
AGROMERCANTIL DE GUATEMALA, S. A.	4,151.0	2,218.3	12.1	2,746.9	1,852.8	1,392.2	3,970.1	228.3	1,927.8	414.5	18,913.9
DE AMÉRICA CENTRAL, S. A.	6,623.5	1,046.8	0.0	3,194.8	756.2	596.7	2,682.3	57.3	1,727.1	1,062.9	17,747.4
DE LOS TRABAJADORES	12,671.2	6.4	0.0	15.5	60.0	9.0	21.7	7.6	11.1	22.6	12,825.1
INTERNACIONAL, S. A.	728.4	364.7	61.2	431.3	121.3	647.7	1,943.1	168.1	909.4	96.9	5,472.3
PROMERICA DE GUATEMALA, S. A.	3,693.5	1,69.9	0.0	29.8	1.8	0.0	634.1	0.2	32.8	1.9	4,563.9
PROMERICA, S. A.	3,171.6	47.6	13.8	154.2	59.0	41.0	266.5	18.4	279.7	22.8	4,074.8
EL CRÉDITO HIPOTECARIO NACIONAL DE GUATEMALA	1,082.0	8.4	0.4	50.4	4.1	92.9	84.0	9.2	159.9	20.8	1,512.0
FICOHSA GUATEMALA, S. A.	820.1	40.7	0.0	0.0	0.7	20.5	63.7	0.4	75.3	11.5	1,032.9
DE ANTIGUA, S. A.	472.9	0.9	0.0	0.0	0.0	0.1	452.4	47.3	32.7	0.0	1,006.2
AZTECA DE GUATEMALA, S. A.	882.7	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	1.9	0.0	0.0	0.0	885.1
INMOBILIARIO, S. A.	187.0	11.8	0.0	34.5	0.0	47.1	271.3	0.7	1.3	19.4	572.9
DE CRÉDITO, S. A.	107.1	21.2	0.0	30.7	2.2	28.4	224.1	14.7	48.5	26.6	503.6
VIVIBANCO, S. A.	79.2	0.5	0.0	0.0	0.0	40.2	5.5	11.0	34.2	6.2	176.9
INV, S. A.	14.1	17.6	0.0	56.9	1.0	40.7	9.7	4.7	18.0	7.4	170.1
CITIBANK, N.A., SUCURSAL GUATEMALA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.7	27.3	0.0	0.0	0.0	46.0
TOTAL	66,291.5	9,488.3	103.7	21,407.7	14,106.9	11,374.7	24,873.7	1,764.8	19,155.7	6,489.3	175,056.2

Fuente: Superintendencia de Bancos. Recuperado de: <https://www.sib.gob.gt/ConsultaDinamica/?cons=22>.

Nota: (0) Consumo, Transferencias y Otros Destinos; (1) Agricultura, Ganadería, Silvicultura, Caza y Pesca; (2) Explotación de Minas y Canteras; (3) Industria Manufacturera; (4) Electricidad, Gas y Agua; (5) Construcción; (6) Comercio; (7) Transporte y Almacenamiento; (8) Establecimientos Financieros, Bienes Inmuebles y Servicios Prestados a las Empresas; y, (9) Servicios Comunes, Sociales y Personales

Anexo 14. Cartera de créditos en moneda nacional por actividad económica
Millones de Quetzales
30 de junio de 2018

	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	TOTAL
SISTEMA BANCARIO											
DE DESARROLLO RURAL, S. A.	16,386.8	1,632.2	0.4	120.3	15.8	2,151.5	5,476.3	354.1	181.2	208.5	26,527.1
INDUSTRIAL, S. A.	7,027.2	299.4	1.5	2,648.8	1,291.6	944.1	2,321.1	156.5	3,987.7	1,723.8	20,401.7
G&T CONTINENTAL, S. A.	4,523.5	504.8	14.2	1,401.9	231.6	1,298.2	2,279.2	105.7	1,771.9	1,388.1	13,519.1
DE LOS TRABAJADORES	12,640.3	3.6	0.0	8.8	0.8	8.1	19.9	5.8	5.5	15.7	12,708.5
AGROMERCANTIL DE GUATEMALA, S. A.	3,875.1	576.2	8.8	859.8	174.9	883.9	2,409.9	164.1	1,203.6	265.6	10,421.9
DE AMÉRICA CENTRAL, S. A.	5,444.5	401.8	0.0	696.7	108.2	232.7	1,418.3	42.3	606.0	597.0	9,547.4
INTERNACIONAL, S. A.	678.4	93.8	4.1	295.1	21.2	510.4	1,099.5	78.3	676.2	95.1	3,552.1
PROMERICA DE GUATEMALA, S. A.	2,763.9	0.0	0.0	11.4	1.8	0.0	25.8	0.2	1.7	1.9	2,806.8
PROMERICA, S. A.	2,140.9	0.6	7.4	39.2	4.0	12.2	22.6	0.0	128.1	7.7	2,362.6
EL CRÉDITO HIPOTECARIO NACIONAL DE GUATEMALA	1,082.0	8.4	0.4	34.0	4.1	80.8	73.9	9.2	152.2	20.8	1,465.7
DE ANTIGUA, S. A.	472.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.1	452.4	47.3	32.7	0.0	1,005.4
AZTECA DE GUATEMALA, S. A.	882.7	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	1.9	0.0	0.0	0.0	885.1
FICOMSA GUATEMALA, S. A.	763.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.4	0.0	0.2	11.5	790.2
INMOBILIARIO, S. A.	143.1	3.1	0.0	1.6	0.0	47.1	256.8	0.7	1.3	19.3	472.9
DE CRÉDITO, S. A.	92.0	6.2	0.0	20.0	2.2	19.2	167.2	3.4	42.5	26.1	378.9
VIVIBANCO, S. A.	78.2	0.5	0.0	0.0	0.0	40.2	5.5	11.0	34.2	6.2	175.8
INV, S. A.	10.0	17.6	0.0	17.0	1.0	11.6	2.1	2.6	5.3	7.0	74.1
CITIBANK, N.A., SUCURSAL GUATEMALA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.7	3.5	0.0	0.0	0.0	22.2
TOTAL	59,003.5	3,549.0	36.8	6,155.6	1,857.2	6,258.6	16,051.2	981.2	8,830.1	4,394.2	107,117.3

Fuente: Superintendencia de Bancos. Recuperado de: <https://www.sib.gob.gt/ConsultaDinamica/?cons=22>.

Nota: (0) Consumo, Transferencias y Otros Destinos; (1) Agricultura, Ganadería, Silvicultura, Caza y Pesca; (2) Explotación de Minas y Canteras; (3) Industria Manufacturera; (4) Electricidad, Gas y Agua; (5) Construcción; (6) Comercio; (7) Transporte y Almacenamiento; (8) Establecimientos Financieros, Bienes Inmuebles y Servicios Prestados a las Empresas; y, (9) Servicios Comunales, Sociales y Personales

Anexo 15. Cartera de créditos en moneda extranjera por actividad económica
Millones de Quetzales
30 de junio de 2018

SISTEMA BANCARIO	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	TOTAL
INDUSTRIAL, S. A.	909.3	2,422.6	0.0	8,512.2	5,677.0	2,447.3	2,018.8	195.8	5,737.1	1,279.7	29,199.7
G&T CONTINENTAL, S. A.	2,634.5	659.0	0.0	1,973.6	2,619.3	1,210.7	866.7	67.7	1,627.3	175.7	11,834.5
AGROMERCANTIL DE GUATEMALA, S. A.	275.9	1,642.1	3.2	1,887.0	1,677.9	508.3	1,560.1	64.2	724.2	148.9	8,492.0
DE AMÉRICA CENTRAL, S. A.	1,178.9	645.0	0.0	2,498.1	648.0	363.9	1,264.0	15.0	1,121.2	465.9	8,200.1
DE DESARROLLO RURAL, S. A.	126.0	15.6	0.0	5.2	1,412.3	347.9	1,254.1	317.2	592.8	0.0	4,071.1
INTERNACIONAL, S. A.	50.0	271.0	57.1	136.2	100.2	137.3	843.6	89.8	233.2	1.8	1,920.2
PROMERICA DE GUATEMALA, S. A.	929.6	169.9	0.0	18.4	0.0	0.0	608.3	0.0	31.0	0.0	1,757.2
PROMERICA, S. A.	1,030.8	47.0	6.4	115.0	55.1	28.9	243.9	18.4	151.6	15.1	1,712.1
FICOHSA GUATEMALA, S. A.	57.1	40.7	0.0	0.0	0.7	20.5	48.3	0.4	75.2	0.0	242.7
DE CRÉDITO, S. A.	15.1	15.0	0.0	10.7	0.0	9.2	56.9	11.3	6.0	0.5	124.7
DE LOS TRABAJADORES	30.9	2.8	0.0	6.7	59.2	0.9	1.9	1.8	5.6	6.9	116.6
INMOBILIARIO, S. A.	43.9	8.7	0.0	32.9	0.0	0.0	14.5	0.0	0.0	0.1	100.0
INV, S. A.	4.1	0.0	0.0	39.9	0.0	29.1	7.6	2.1	12.8	0.4	96.0
EL CRÉDITO HIPOTECARIO NACIONAL DE GUATEMALA	0.0	0.0	0.0	16.4	0.0	12.1	10.1	0.0	7.7	0.0	46.3
CITIBANK, N.A., SUCURSAL GUATEMALA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.8	0.0	0.0	0.0	23.8
VIVIBANCO, S. A.	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1
DE ANTIGUA, S. A.	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9
AZTECA DE GUATEMALA, S. A.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TOTAL	7,288.0	5,939.3	66.8	15,252.1	12,249.7	5,116.1	8,822.6	783.7	10,325.6	2,095.0	67,938.9

Fuente: Superintendencia de Bancos. Recuperado de: <https://www.sb.gob.gt/ConsultaDinamica/?cons=22>.

Nota: (0) Consumo, Transferencias y Otros Destinos; (1) Agricultura, Ganadería, Silvicultura, Caza y Pesca; (2) Explotación de Minas y Canteras; (3) Industria Manufacturera; (4) Electricidad, Gas y Agua; (5) Construcción; (6) Comercio; (7) Transporte y Almacenamiento; (8) Establecimientos Financieros, Bienes Inmuebles y Servicios Prestados a las Empresas; y, (9) Servicios Comunitales, Sociales y Personales

Anexo 16. Crédito bancario total al sector privado
Millones de Quetzales
A precios de cada año
1995 – 2006

1995	Enero	9,835.99	1998	Enero	16,788.90	2001	Enero	26,568.10	2004	Enero	34,459.40
	Febrero	10,090.78		Febrero	17,193.70		Febrero	26,591.30		Febrero	34,579.70
	Marzo	10,411.75		Marzo	17,364.10		Marzo	26,914.10		Marzo	34,778.90
	Abril	10,610.73		Abril	17,746.20		Abril	26,924.80		Abril	35,105.20
	Mayo	10,836.33		Mayo	18,215.70		Mayo	27,193.70		Mayo	35,509.30
	Junio	11,034.68		Junio	18,343.80		Junio	27,476.20		Junio	35,644.90
	Julio	11,149.91		Julio	18,786.10		Julio	27,487.40		Julio	36,107.00
	Agosto	11,309.38		Agosto	19,207.20		Agosto	27,633.20		Agosto	36,127.60
	Septiembre	11,500.22		Septiembre	19,844.70		Septiembre	28,085.10		Septiembre	37,033.70
	Octubre	11,868.09		Octubre	20,594.10		Octubre	28,981.50		Octubre	37,552.00
	Noviembre	12,176.94		Noviembre	21,062.60		Noviembre	29,373.70		Noviembre	38,566.80
	Diciembre	12,479.40		Diciembre	21,144.40		Diciembre	30,281.90		Diciembre	39,772.30
1996	Enero	12,671.35	1999	Enero	21,420.30	2002	Enero	30,120.30	2005	Enero	40,013.60
	Febrero	12,783.80		Febrero	21,437.60		Febrero	30,450.50		Febrero	40,428.40
	Marzo	12,957.59		Marzo	21,845.30		Marzo	30,540.30		Marzo	40,746.50
	Abril	13,100.59		Abril	22,218.40		Abril	30,541.00		Abril	41,165.40
	Mayo	13,202.86		Mayo	22,386.20		Mayo	30,671.40		Mayo	41,551.90
	Junio	13,242.50		Junio	22,572.70		Junio	31,357.90		Junio	42,504.80
	Julio	13,398.40		Julio	22,701.60		Julio	31,375.30		Julio	43,243.30
	Agosto	13,373.40		Agosto	23,153.60		Agosto	31,501.90		Agosto	43,671.00
	Septiembre	13,505.50		Septiembre	23,198.40		Septiembre	31,450.30		Septiembre	44,306.50
	Octubre	13,576.70		Octubre	23,326.60		Octubre	31,653.10		Octubre	45,294.20
	Noviembre	13,678.50		Noviembre	23,746.60		Noviembre	31,945.40		Noviembre	46,948.70
	Diciembre	14,007.20		Diciembre	24,099.90		Diciembre	32,531.20		Diciembre	48,277.30
1997	Enero	14,056.80	2000	Enero	24,327.70	2003	Enero	32,436.20	2006	Enero	48,965.30
	Febrero	14,353.70		Febrero	24,465.80		Febrero	32,379.60		Febrero	49,988.80
	Marzo	14,284.30		Marzo	24,187.90		Marzo	32,806.80		Marzo	50,921.30
	Abril	14,398.00		Abril	24,129.10		Abril	33,038.00		Abril	51,840.40
	Mayo	14,378.70		Mayo	24,028.00		Mayo	33,504.20		Mayo	52,842.40
	Junio	14,486.60		Junio	24,038.00		Junio	33,498.60		Junio	54,006.80
	Julio	14,763.90		Julio	24,241.10		Julio	33,504.70		Julio	54,833.60
	Agosto	15,039.80		Agosto	24,913.20		Agosto	33,841.30		Agosto	55,978.10
	Septiembre	15,283.80		Septiembre	25,151.90		Septiembre	34,228.90		Septiembre	57,112.20
	Octubre	15,648.30		Octubre	25,687.80		Octubre	34,753.50		Octubre	58,947.30
	Noviembre	16,230.60		Noviembre	26,076.50		Noviembre	35,128.30		Noviembre	60,595.40
	Diciembre	16,604.10		Diciembre	26,439.90		Diciembre	35,444.20		Diciembre	62,357.20

Fuente: Banco de Guatemala. Recuperado de: <http://www.banguat.gob.gt/inc/ver.asp?id=imm/imm13&e=592>.

Continuación anexo 16
Crédito bancario total al sector privado
Millones de Quetzales
A precios de cada año
2007 – 2018

2007	Enero	63,42,140	2010	Enero	88,418,40	2013	Enero	124,949,10	2016	Enero	172,721,90
	Febrero	64,380,80		Febrero	87,608,10		Febrero	125,607,20		Febrero	172,745,60
	Marzo	65,498,70		Marzo	87,411,10		Marzo	126,267,20		Marzo	172,957,40
	Abril	66,084,80		Abril	87,868,60		Abril	127,260,40		Abril	173,206,20
	Mayo	67,001,30		Mayo	88,314,10		Mayo	128,065,00		Mayo	173,728,00
	Junio	68,467,70		Junio	88,655,70		Junio	129,316,90		Junio	173,508,50
	Julio	69,889,20		Julio	88,506,40		Julio	132,033,00		Julio	174,102,50
	Agosto	71,069,20		Agosto	88,437,70		Agosto	134,486,80		Agosto	174,671,70
	Septiembre	72,550,60		Septiembre	89,416,40		Septiembre	135,910,00		Septiembre	175,190,40
	Octubre	74,552,60		Octubre	90,185,50		Octubre	137,679,20		Octubre	175,702,10
	Noviembre	76,490,20		Noviembre	92,214,50		Noviembre	139,502,20		Noviembre	178,642,00
	Diciembre	78,567,00		Diciembre	93,249,80		Diciembre	140,158,70		Diciembre	182,198,70
2008	Enero	78,963,90	2011	Enero	93,589,70	2014	Enero	139,747,80	2017	Enero	181,450,70
	Febrero	79,623,90		Febrero	93,810,10		Febrero	139,739,20		Febrero	181,452,00
	Marzo	80,000,00		Marzo	94,475,10		Marzo	140,252,20		Marzo	181,937,70
	Abril	80,633,80		Abril	95,123,80		Abril	142,351,20		Abril	182,976,50
	Mayo	81,199,10		Mayo	96,336,00		Mayo	143,198,00		Mayo	183,112,10
	Junio	81,825,80		Junio	97,458,90		Junio	144,831,40		Junio	183,897,90
	Julio	82,444,60		Julio	98,148,10		Julio	146,311,20		Julio	183,390,70
	Agosto	82,974,10		Agosto	98,682,90		Agosto	146,780,40		Agosto	183,597,20
	Septiembre	83,836,60		Septiembre	100,813,60		Septiembre	147,523,10		Septiembre	184,261,40
	Octubre	84,581,30		Octubre	102,374,70		Octubre	148,721,20		Octubre	185,179,90
	Noviembre	85,631,50		Noviembre	104,751,30		Noviembre	150,233,30		Noviembre	187,399,90
	Diciembre	87,209,40		Diciembre	106,391,80		Diciembre	152,455,00		Diciembre	189,043,00
2009	Enero	87,340,80	2012	Enero	105,900,80	2015	Enero	153,469,10	2018	Enero	188,475,80
	Febrero	87,309,40		Febrero	107,310,60		Febrero	155,622,50		Febrero	188,561,20
	Marzo	87,431,00		Marzo	108,706,60		Marzo	156,583,60		Marzo	189,878,80
	Abril	87,208,60		Abril	109,629,50		Abril	158,552,90		Abril	190,087,10
	Mayo	87,042,80		Mayo	110,979,10		Mayo	160,673,60		Mayo	191,391,90
	Junio	87,103,80		Junio	112,137,00		Junio	161,431,20		Junio	191,899,70
	Julio	87,058,70		Julio	113,562,30		Julio	162,892,30			
	Agosto	87,270,00		Agosto	115,966,80		Agosto	164,853,60			
	Septiembre	87,484,20		Septiembre	117,885,30		Septiembre	166,372,40			
	Octubre	87,730,00		Octubre	118,991,20		Octubre	168,422,40			
	Noviembre	88,041,50		Noviembre	121,097,70		Noviembre	170,328,50			
	Diciembre	88,189,30		Diciembre	125,175,50		Diciembre	172,036,20			

Fuente: Banco de Guatemala. Recuperado de: <http://www.banguat-gob.gt/inc/ver.asp?id=imm/imm13&e=592>.

Anexo 17. Índice de precios al consumidor
Diciembre 2010 = 100
1995 – 2006

1995	Enero	34.05	1998	Enero	44.43	2001	Enero	52.72	2004	Enero	64.73
	Febrero	33.93		Febrero	44.68		Febrero	53.10		Febrero	65.21
	Marzo	34.10		Marzo	44.98		Marzo	53.39		Marzo	65.68
	Abril	34.36		Abril	45.30		Abril	53.62		Abril	66.02
	Mayo	34.87		Mayo	45.54		Mayo	53.78		Mayo	66.57
	Junio	35.31		Junio	45.61		Junio	54.18		Junio	66.83
	Julio	35.39		Julio	45.75		Julio	54.65		Julio	67.16
	Agosto	35.60		Agosto	45.81		Agosto	55.33		Agosto	67.35
	Septiembre	35.80		Septiembre	45.73		Septiembre	55.51		Septiembre	67.88
	Octubre	36.30		Octubre	45.74		Octubre	55.92		Octubre	68.55
	Noviembre	36.78		Noviembre	46.95		Noviembre	56.31		Noviembre	69.23
	Diciembre	36.96		Diciembre	47.17		Diciembre	56.64		Diciembre	69.63
1996	Enero	37.37	1999	Enero	47.22	2002	Enero	57.39	2005	Enero	70.58
	Febrero	37.61		Febrero	46.99		Febrero	57.89		Febrero	71.10
	Marzo	38.02		Marzo	46.78		Marzo	58.26		Marzo	71.43
	Abril	38.46		Abril	46.88		Abril	58.58		Abril	71.88
	Mayo	38.71		Mayo	47.23		Mayo	58.79		Mayo	72.24
	Junio	38.96		Junio	47.53		Junio	59.13		Junio	72.72
	Julio	39.49		Julio	48.13		Julio	59.62		Julio	73.40
	Agosto	39.88		Agosto	48.57		Agosto	59.61		Agosto	73.67
	Septiembre	40.01		Septiembre	48.84		Septiembre	59.45		Septiembre	74.29
	Octubre	40.17		Octubre	49.20		Octubre	59.62		Octubre	75.60
	Noviembre	40.62		Noviembre	49.36		Noviembre	59.89		Noviembre	75.63
	Diciembre	40.97		Diciembre	49.49		Diciembre	60.22		Diciembre	75.60
1997	Enero	41.41	2000	Enero	49.71	2003	Enero	60.94	2006	Enero	76.28
	Febrero	42.38		Febrero	50.10		Febrero	61.36		Febrero	76.26
	Marzo	42.39		Marzo	50.64		Marzo	61.63		Marzo	76.63
	Abril	42.37		Abril	51.13		Abril	61.90		Abril	77.26
	Mayo	42.43		Mayo	50.71		Mayo	62.06		Mayo	77.75
	Junio	42.45		Junio	50.97		Junio	62.23		Junio	78.21
	Julio	42.64		Julio	51.09		Julio	62.39		Julio	78.57
	Agosto	43.09		Agosto	50.86		Agosto	62.57		Agosto	78.82
	Septiembre	43.35		Septiembre	50.93		Septiembre	62.83		Septiembre	78.53
	Octubre	43.57		Octubre	51.09		Octubre	63.10		Octubre	78.51
	Noviembre	43.73		Noviembre	51.43		Noviembre	63.38		Noviembre	78.96
	Diciembre	43.89		Diciembre	52.01		Diciembre	63.75		Diciembre	79.98

Fuente: Banco de Guatemala. Recuperado de: <http://www2/variables/paso2.asp>.

Continuación anexo 17
Índice de precios al consumidor
Diciembre 2010 = 100
2007 – 2018

2007	Enero	81.03	2010	Enero	96.11	2013	Enero	110.40	2016	Enero	122.79
	Febrero	81.31		Febrero	96.53		Febrero	111.30		Febrero	123.05
	Marzo	82.02		Marzo	97.64		Marzo	111.83		Marzo	123.30
	Abril	82.21		Abril	97.55		Abril	112.02		Abril	123.51
	Mayo	82.00		Mayo	97.45		Mayo	112.32		Mayo	124.08
	Junio	82.36		Junio	97.94		Junio	113.02		Junio	124.63
	Julio	82.96		Julio	98.30		Julio	113.36		Julio	125.49
	Agosto	83.72		Agosto	98.35		Agosto	113.52		Agosto	125.72
	Septiembre	84.28		Septiembre	98.63		Septiembre	113.85		Septiembre	125.46
	Octubre	84.57		Octubre	99.15		Octubre	113.82		Octubre	126.33
	Noviembre	86.17		Noviembre	99.92		Noviembre	114.33		Noviembre	126.82
	Diciembre	86.97		Diciembre	100.00		Diciembre	114.68		Diciembre	126.83
2008	Enero	87.83	2011	Enero	100.82	2014	Enero	114.97	2017	Enero	127.49
	Febrero	88.44		Febrero	101.58		Febrero	115.20		Febrero	127.92
	Marzo	89.48		Marzo	102.52		Marzo	115.46		Marzo	128.23
	Abril	90.73		Abril	103.17		Abril	115.68		Abril	128.56
	Mayo	92.03		Mayo	103.68		Mayo	115.94		Mayo	128.96
	Junio	93.53		Junio	104.23		Junio	116.56		Junio	130.07
	Julio	94.70		Julio	105.22		Julio	117.23		Julio	132.04
	Agosto	95.17		Agosto	105.85		Agosto	117.72		Agosto	131.65
	Septiembre	95.03		Septiembre	105.78		Septiembre	117.78		Septiembre	130.93
	Octubre	95.50		Octubre	105.74		Octubre	117.96		Octubre	131.64
	Noviembre	95.51		Noviembre	105.97		Noviembre	118.19		Noviembre	132.77
	Diciembre	95.15		Diciembre	106.20		Diciembre	118.06		Diciembre	134.03
2009	Enero	94.75	2012	Enero	106.30	2015	Enero	117.64	2018	Enero	133.50
	Febrero	94.19		Febrero	106.83		Febrero	118.01		Febrero	133.23
	Marzo	93.95		Marzo	107.18		Marzo	118.26		Marzo	133.54
	Abril	94.02		Abril	107.58		Abril	118.66		Abril	133.60
	Mayo	94.14		Mayo	107.72		Mayo	118.90		Mayo	134.23
	Junio	94.11		Junio	107.85		Junio	119.34		Junio	135.00
	Julio	94.41		Julio	108.23		Julio	119.95			
	Agosto	94.48		Agosto	108.72		Agosto	120.03			
	Septiembre	95.06		Septiembre	109.25		Septiembre	119.99			
	Octubre	94.88		Octubre	109.28		Octubre	120.59			
	Noviembre	94.93		Noviembre	109.27		Noviembre	121.16			
	Diciembre	94.88		Diciembre	109.86		Diciembre	121.68			

Fuente: Banco de Guatemala. Recuperado de: <http://www2/bancomat/variables/paso2.asp>.

Anexo 18. Crédito bancario total al sector privado en términos reales
Millones de Quetzales
1995 – 2006

1995	Enero	28,886.90	1998	Enero	37,787.31	2001	Enero	50,394.73	2004	Enero	53,235.59
	Febrero	29,739.99		Febrero	38,481.87		Febrero	50,077.78		Febrero	53,028.22
	Marzo	30,532.99		Marzo	38,604.05		Marzo	50,410.38		Marzo	52,952.04
	Abril	30,881.06		Abril	39,174.83		Abril	50,214.10		Abril	53,173.58
	Mayo	31,076.37		Mayo	39,999.34		Mayo	50,564.71		Mayo	53,341.29
	Junio	31,250.86		Junio	40,218.81		Junio	50,712.81		Junio	53,336.68
	Julio	31,505.83		Julio	41,062.51		Julio	50,297.16		Julio	53,762.66
	Agosto	31,767.92		Agosto	41,927.96		Agosto	49,942.53		Agosto	53,641.57
	Septiembre	32,123.51		Septiembre	43,395.36		Septiembre	50,594.67		Septiembre	54,557.60
	Octubre	32,694.46		Octubre	45,024.27		Octubre	51,826.72		Octubre	54,780.45
	Noviembre	33,107.52		Noviembre	44,861.77		Noviembre	52,164.27		Noviembre	55,708.22
	Diciembre	33,764.62		Diciembre	44,825.95		Diciembre	53,463.81		Diciembre	57,119.49
1996	Enero	33,907.80	1999	Enero	45,362.77	2002	Enero	52,483.53	2005	Enero	56,692.55
	Febrero	33,990.42		Febrero	45,621.62		Febrero	52,600.62		Febrero	56,861.32
	Marzo	34,080.99		Marzo	46,697.95		Marzo	52,420.70		Marzo	57,043.96
	Abril	34,062.89		Abril	47,394.20		Abril	52,135.71		Abril	57,269.62
	Mayo	34,107.11		Mayo	47,398.26		Mayo	52,171.12		Mayo	57,519.24
	Junio	33,989.99		Junio	47,491.48		Junio	53,032.13		Junio	58,449.94
	Julio	33,928.59		Julio	47,167.26		Julio	52,625.46		Julio	58,914.58
	Agosto	33,534.10		Agosto	47,670.58		Agosto	52,846.67		Agosto	59,279.22
	Septiembre	33,755.31		Septiembre	47,498.77		Septiembre	52,902.10		Septiembre	59,639.92
	Octubre	33,798.11		Octubre	47,411.79		Octubre	53,091.41		Octubre	59,912.96
	Noviembre	33,674.30		Noviembre	48,109.00		Noviembre	53,340.12		Noviembre	62,076.82
	Diciembre	34,188.92		Diciembre	48,696.50		Diciembre	54,020.59		Diciembre	63,858.86
1997	Enero	33,945.42	2000	Enero	48,939.25	2003	Enero	53,226.45	2006	Enero	64,191.53
	Febrero	33,869.04		Febrero	48,833.93		Febrero	52,769.88		Febrero	65,550.49
	Marzo	33,697.33		Marzo	47,764.42		Marzo	53,231.87		Marzo	66,450.87
	Abril	33,981.59		Abril	47,191.67		Abril	53,373.18		Abril	67,098.63
	Mayo	33,888.05		Mayo	47,383.16		Mayo	53,986.79		Mayo	67,964.50
	Junio	34,126.27		Junio	47,161.08		Junio	53,830.31		Junio	69,053.57
	Julio	34,624.53		Julio	47,447.84		Julio	53,702.04		Julio	69,789.49
	Agosto	34,903.23		Agosto	48,983.88		Agosto	54,085.50		Agosto	71,020.17
	Septiembre	35,256.75		Septiembre	49,385.23		Septiembre	54,478.59		Septiembre	72,726.60
	Octubre	35,915.31		Octubre	50,279.51		Octubre	55,076.86		Octubre	75,082.54
	Noviembre	37,115.48		Noviembre	50,702.90		Noviembre	55,424.90		Noviembre	76,741.89
	Diciembre	37,831.17		Diciembre	50,836.19		Diciembre	55,598.75		Diciembre	77,965.99

Fuente: elaboración propia. Valores del Anexo 16 deflactados con el índice de precios al consumidor del Anexo 17 de este documento.

Continuación anexo 18
 Crédito bancario total al sector privado en términos reales
 Millones de Quetzales
 2007 – 2018

2007	Enero	78,269.04	2010	Enero	91,997.09	2013	Enero	113,178.53	2016	Enero	140,664.47
	Febrero	79,179.44		Febrero	90,757.38		Febrero	112,854.63		Febrero	140,386.51
	Marzo	79,856.99		Marzo	89,523.86		Marzo	112,909.95		Marzo	140,273.64
	Abril	80,385.35		Abril	90,075.45		Abril	113,605.07		Abril	140,236.58
	Mayo	81,708.90		Mayo	90,625.04		Mayo	114,017.98		Mayo	140,012.89
	Junio	83,132.22		Junio	90,520.42		Junio	114,419.48		Junio	139,218.89
	Julio	84,244.46		Julio	90,037.03		Julio	116,472.30		Julio	138,738.15
	Agosto	84,889.15		Agosto	89,921.40		Agosto	118,469.70		Agosto	138,937.08
	Septiembre	86,082.82		Septiembre	90,658.42		Septiembre	119,376.37		Septiembre	139,638.45
	Octubre	88,154.90		Octubre	90,958.65		Octubre	120,962.22		Octubre	139,081.85
	Noviembre	88,766.62		No viembre	92,288.33		No viembre	122,017.14		No viembre	140,862.64
	Diciembre	90,338.05		Diciembre	93,249.80		Diciembre	122,217.21		Diciembre	143,655.84
2008	Enero	89,905.39	2011	Enero	92,828.51	2014	Enero	121,551.54	2017	Enero	142,325.44
	Febrero	90,031.55		Febrero	92,350.95		Febrero	121,301.39		Febrero	141,848.03
	Marzo	89,405.45		Marzo	92,152.85		Marzo	121,472.54		Marzo	141,883.88
	Abril	88,872.26		Abril	92,201.03		Abril	123,056.02		Abril	142,327.71
	Mayo	88,231.12		Mayo	92,916.67		Mayo	123,510.44		Mayo	141,991.39
	Junio	87,486.15		Junio	93,503.69		Junio	124,254.80		Junio	141,383.79
	Julio	87,058.71		Julio	93,278.94		Julio	124,806.96		Julio	138,890.26
	Agosto	87,185.14		Agosto	93,229.00		Agosto	124,686.03		Agosto	139,458.56
	Septiembre	88,221.19		Septiembre	95,304.97		Septiembre	125,253.10		Septiembre	140,732.76
	Octubre	88,566.81		Octubre	96,817.38		Octubre	126,077.65		Octubre	140,671.45
	Noviembre	89,657.10		No viembre	98,849.96		No viembre	127,111.68		No viembre	141,146.27
	Diciembre	91,654.65		Diciembre	100,180.60		Diciembre	129,133.49		Diciembre	141,045.29
2009	Enero	92,180.26	2012	Enero	99,624.46	2015	Enero	130,456.56	2018	Enero	141,180.37
	Febrero	92,694.98		Febrero	100,449.87		Febrero	131,872.30		Febrero	141,530.59
	Marzo	93,061.20		Marzo	101,424.33		Marzo	132,406.22		Marzo	142,188.71
	Abril	92,755.37		Abril	101,905.09		Abril	133,619.50		Abril	142,280.76
	Mayo	92,461.02		Mayo	103,025.53		Mayo	135,133.39		Mayo	142,585.04
	Junio	92,555.31		Junio	103,974.97		Junio	135,269.98		Junio	142,147.93
	Julio	92,213.43		Julio	104,926.82		Julio	135,800.17			
	Agosto	92,368.76		Agosto	106,665.56		Agosto	137,343.66			
	Septiembre	92,030.51		Septiembre	107,904.16		Septiembre	138,655.22			
	Octubre	92,464.17		Octubre	108,886.53		Octubre	139,665.31			
	Noviembre	92,743.60		No viembre	110,824.29		Noviembre	140,581.46			
	Diciembre	92,948.25		Diciembre	113,940.92		Diciembre	141,384.12			

Fuente: elaboración propia. Valores del Anexo 16 deflactados con el índice de precios al consumidor del Anexo 17 de este documento.

Anexo 19. *Serie trimestral del crédito bancario total al sector privado en términos reales*
Millones de Quetzales
1T-1995 a 2T-2018

Trimestre	Monto	Trimestre	Monto
I-1995	29,719.96	I-2007	79,101.82
II-1995	31,069.43	II-2007	81,742.16
III-1995	31,799.09	III-2007	85,072.14
IV-1995	33,188.87	IV-2007	89,086.52
I-1996	33,993.07	I-2008	89,780.80
II-1996	34,053.33	II-2008	88,196.51
III-1996	33,739.33	III-2008	87,488.35
IV-1996	33,887.11	IV-2008	89,959.52
I-1997	33,837.27	I-2009	92,645.48
II-1997	33,998.64	II-2009	92,590.56
III-1997	34,928.17	III-2009	92,204.23
IV-1997	36,953.99	IV-2009	92,718.67
I-1998	38,291.07	I-2010	90,759.44
II-1998	39,797.66	II-2010	90,406.97
III-1998	42,128.61	III-2010	90,205.62
IV-1998	44,903.99	IV-2010	92,165.59
I-1999	45,894.11	I-2011	92,444.10
II-1999	47,427.98	II-2011	92,873.80
III-1999	47,445.54	III-2011	93,937.64
IV-1999	48,072.43	IV-2011	98,615.98
I-2000	48,512.53	I-2012	100,499.56
II-2000	47,245.30	II-2012	102,968.53
III-2000	48,605.65	III-2012	106,498.85
IV-2000	50,606.20	IV-2012	111,217.25
I-2001	50,294.29	I-2013	112,981.04
II-2001	50,497.21	II-2013	114,014.18
III-2001	50,278.12	III-2013	118,106.12
IV-2001	52,484.93	IV-2013	121,732.19
I-2002	52,501.62	I-2014	121,441.82
II-2002	52,446.32	II-2014	123,607.09
III-2002	52,791.41	III-2014	124,915.36
IV-2002	53,484.04	IV-2014	127,440.94
I-2003	53,076.07	I-2015	131,578.36
II-2003	53,730.09	II-2015	134,674.29
III-2003	54,088.71	III-2015	137,266.35
IV-2003	55,366.83	IV-2015	140,543.63
I-2004	53,071.95	I-2016	140,441.54
II-2004	53,283.85	II-2016	139,822.79
III-2004	53,987.28	III-2016	139,104.56
IV-2004	55,869.39	IV-2016	141,200.11
I-2005	56,865.94	I-2017	142,019.12
II-2005	57,746.27	II-2017	141,900.96
III-2005	59,277.91	III-2017	139,693.86
IV-2005	61,949.55	IV-2017	140,954.34
I-2006	65,397.63	I-2018	141,633.22
II-2006	68,038.90	II-2018	142,337.91
III-2006	71,178.75		
IV-2006	76,596.81		

Fuente: elaboración propia con base en los datos del Anexo 18 de este documento.

Anexo 20. Serie trimestral desestacionalizada del crédito bancario total
al sector privado en términos reales
Millones de Quetzales y tasas de variación interanual
1T-1995 a 2T-2018

Trimestre	Monto	Var. Rel. Interanual	Trimestre	Monto	Var. Rel. Interanual
I-1995	29,629.07		I-2007	78,741.77	20.87
II-1995	31,198.83		II-2007	82,195.18	20.11
III-1995	32,006.83		III-2007	85,848.65	19.61
IV-1995	32,929.85		IV-2007	88,207.84	16.27
I-1996	33,904.47	14.43	I-2008	89,396.76	13.53
II-1996	34,193.21	9.60	II-2008	88,636.38	7.84
III-1996	33,956.07	6.09	III-2008	88,303.93	2.86
IV-1996	33,611.13	2.07	IV-2008	89,055.97	0.96
I-1997	33,765.24	-0.41	I-2009	92,311.98	3.26
II-1997	34,141.04	-0.15	II-2009	93,014.98	4.94
III-1997	35,153.52	3.53	III-2009	93,036.12	5.36
IV-1997	36,620.60	8.95	IV-2009	91,775.32	3.05
I-1998	38,244.54	13.27	I-2010	90,516.28	-1.95
II-1998	39,952.95	17.02	II-2010	90,807.71	-2.37
III-1998	42,425.10	20.69	III-2010	90,927.26	-2.27
IV-1998	44,444.10	21.36	IV-2010	91,249.55	-0.57
I-1999	45,870.39	19.94	I-2011	92,283.64	1.95
II-1999	47,622.01	19.20	II-2011	93,270.96	2.71
III-1999	47,792.34	12.65	III-2011	94,578.65	4.02
IV-1999	47,523.27	6.93	IV-2011	97,697.72	7.07
I-2000	48,537.18	5.81	I-2012	100,381.02	8.77
II-2000	47,425.84	-0.41	II-2012	103,394.77	10.85
III-2000	48,971.90	2.47	III-2012	107,111.93	13.25
IV-2000	49,998.85	5.21	IV-2012	110,282.49	12.88
I-2001	50,335.25	3.70	I-2013	112,863.97	12.44
II-2001	50,706.40	6.92	II-2013	114,441.53	10.68
III-2001	50,639.97	3.41	III-2013	118,708.38	10.83
IV-2001	51,856.44	3.72	IV-2013	120,876.46	9.61
I-2002	52,540.63	4.38	I-2014	121,271.80	7.45
II-2002	52,675.17	3.88	II-2014	123,963.35	8.32
III-2002	53,155.11	4.97	III-2014	125,550.06	5.76
IV-2002	52,878.89	1.97	IV-2014	126,714.17	4.83
I-2003	53,059.70	0.99	I-2015	131,354.83	8.31
II-2003	54,008.32	2.53	II-2015	134,879.47	8.81
III-2003	54,438.09	2.41	III-2015	138,015.64	9.93
IV-2003	54,779.52	3.59	IV-2015	139,944.72	10.44
I-2004	53,005.02	-0.10	I-2016	140,117.30	6.67
II-2004	53,576.73	-0.80	II-2016	139,858.43	3.69
III-2004	54,340.87	-0.18	III-2016	139,971.86	1.42
IV-2004	55,319.60	0.99	IV-2016	140,706.68	0.54
I-2005	56,709.77	6.99	I-2017	141,634.27	1.08
II-2005	58,086.84	8.42	II-2017	141,825.62	1.41
III-2005	59,710.29	9.88	III-2017	140,638.23	0.48
IV-2005	61,352.45	10.91	IV-2017	140,508.26	-0.14
I-2006	65,146.49	14.88	I-2018	141,212.83	-0.30
II-2006	68,433.71	17.81	II-2018	142,222.58	0.28
III-2006	71,770.97	20.20			
IV-2006	75,861.63	23.65			

Fuente: elaboración propia con base en la aplicación del método X-13 ARIMA SEATS, a los datos del Anexo 19 de este documento.

Anexo 21. *Serie tendencia trimestral del crédito bancario total al sector privado en términos reales*
Millones de Quetzales y tasas de variación interanual
1T-1995 a 2T-2018

Trimestre	Monto	Var. Rel. Interanual	Trimestre	Monto	Var. Rel. Interanual
I-1995	29,590.24		I-2007	75,136.18	10.26
II-1995	30,417.90		II-2007	76,864.65	10.02
III-1995	31,245.58		III-2007	78,551.90	9.68
IV-1995	32,073.80		IV-2007	80,185.91	9.27
I-1996	32,903.55	11.20	I-2008	81,759.26	8.81
II-1996	33,736.34	10.91	II-2008	83,269.52	8.33
III-1996	34,574.33	10.65	III-2008	84,719.03	7.85
IV-1996	35,419.95	10.43	IV-2008	86,113.50	7.39
I-1997	36,275.25	10.25	I-2009	87,460.88	6.97
II-1997	37,141.15	10.09	II-2009	88,770.94	6.61
III-1997	38,016.99	9.96	III-2009	90,056.49	6.30
IV-1997	38,900.25	9.83	IV-2009	91,333.01	6.06
I-1998	39,786.61	9.68	I-2010	92,617.82	5.90
II-1998	40,670.34	9.50	II-2010	93,928.53	5.81
III-1998	41,544.72	9.28	III-2010	95,281.43	5.80
IV-1998	42,402.60	9.00	IV-2010	96,690.85	5.87
I-1999	43,237.38	8.67	I-2011	98,168.43	5.99
II-1999	44,043.74	8.29	II-2011	99,722.37	6.17
III-1999	44,817.99	7.88	III-2011	101,357.23	6.38
IV-1999	45,558.69	7.44	IV-2011	103,073.50	6.60
I-2000	46,266.24	7.01	I-2012	104,867.47	6.82
II-2000	46,942.31	6.58	II-2012	106,732.04	7.03
III-2000	47,589.93	6.18	III-2012	108,657.31	7.20
IV-2000	48,212.49	5.83	IV-2012	110,631.33	7.33
I-2001	48,814.20	5.51	I-2013	112,641.13	7.41
II-2001	49,400.41	5.24	II-2013	114,673.56	7.44
III-2001	49,977.41	5.02	III-2013	116,715.60	7.42
IV-2001	50,552.32	4.85	IV-2013	118,754.08	7.34
I-2002	51,132.65	4.75	I-2014	120,777.07	7.22
II-2002	51,726.76	4.71	II-2014	122,773.99	7.06
III-2002	52,343.85	4.74	III-2014	124,734.55	6.87
IV-2002	52,993.75	4.83	IV-2014	126,649.20	6.65
I-2003	53,686.76	5.00	I-2015	128,508.91	6.40
II-2003	54,433.15	5.23	II-2015	130,304.69	6.13
III-2003	55,242.75	5.54	III-2015	132,029.32	5.85
IV-2003	56,125.18	5.91	IV-2015	133,678.46	5.55
I-2004	57,089.50	6.34	I-2016	135,251.49	5.25
II-2004	58,143.98	6.82	II-2016	136,751.70	4.95
III-2004	59,294.29	7.33	III-2016	138,185.46	4.66
IV-2004	60,543.29	7.87	IV-2016	139,561.04	4.40
I-2005	61,890.71	8.41	I-2017	140,887.84	4.17
II-2005	63,333.03	8.92	II-2017	142,175.98	3.97
III-2005	64,863.50	9.39	III-2017	143,436.06	3.80
IV-2005	66,472.07	9.79	IV-2017	144,678.43	3.67
I-2006	68,145.48	10.11	I-2018	145,911.72	3.57
II-2006	69,867.29	10.32	II-2018	147,141.93	3.49
III-2006	71,619.14	10.42			
IV-2006	73,381.82	10.39			

Fuente: elaboración propia con base en la aplicación del Filtro HP ajustado (Ravn y Uhlig) a los datos del Anexo 20 de este documento.

Anexo 22. Ciclo del crédito bancario total al sector privado en términos reales
Tasas de variación interanual
1T-1996 a 2T-2018

Trimestre	D_11	Tendencia	Diferencia o ciclo	Trimestre	D_11	Tendencia	Diferencia o ciclo
I-1996	14.43	11.20	3.23	I-2008	13.53	8.81	4.72
II-1996	9.60	10.91	-1.31	II-2008	7.84	8.33	-0.50
III-1996	6.09	10.65	-4.56	III-2008	2.86	7.85	-4.99
IV-1996	2.07	10.43	-8.36	IV-2008	0.96	7.39	-6.43
I-1997	-0.41	10.25	-10.66	I-2009	3.26	6.97	-3.71
II-1997	-0.15	10.09	-10.24	II-2009	4.94	6.61	-1.67
III-1997	3.53	9.96	-6.43	III-2009	5.36	6.30	-0.94
IV-1997	8.95	9.83	-0.87	IV-2009	3.05	6.06	-3.01
I-1998	13.27	9.68	3.59	I-2010	-1.95	5.90	-7.84
II-1998	17.02	9.50	7.52	II-2010	-2.37	5.81	-8.18
III-1998	20.69	9.28	11.41	III-2010	-2.27	5.80	-8.07
IV-1998	21.36	9.00	12.36	IV-2010	-0.57	5.87	-6.44
I-1999	19.94	8.67	11.27	I-2011	1.95	5.99	-4.04
II-1999	19.20	8.29	10.90	II-2011	2.71	6.17	-3.46
III-1999	12.65	7.88	4.77	III-2011	4.02	6.38	-2.36
IV-1999	6.93	7.44	-0.51	IV-2011	7.07	6.60	0.47
I-2000	5.81	7.01	-1.19	I-2012	8.77	6.82	1.95
II-2000	-0.41	6.58	-6.99	II-2012	10.85	7.03	3.83
III-2000	2.47	6.18	-3.72	III-2012	13.25	7.20	6.05
IV-2000	5.21	5.83	-0.62	IV-2012	12.88	7.33	5.55
I-2001	3.70	5.51	-1.80	I-2013	12.44	7.41	5.02
II-2001	6.92	5.24	1.68	II-2013	10.68	7.44	3.24
III-2001	3.41	5.02	-1.61	III-2013	10.83	7.42	3.41
IV-2001	3.72	4.85	-1.14	IV-2013	9.61	7.34	2.26
I-2002	4.38	4.75	-0.37	I-2014	7.45	7.22	0.23
II-2002	3.88	4.71	-0.83	II-2014	8.32	7.06	1.26
III-2002	4.97	4.74	0.23	III-2014	5.76	6.87	-1.11
IV-2002	1.97	4.83	-2.86	IV-2014	4.83	6.65	-1.82
I-2003	0.99	5.00	-4.01	I-2015	8.31	6.40	1.91
II-2003	2.53	5.23	-2.70	II-2015	8.81	6.13	2.67
III-2003	2.41	5.54	-3.12	III-2015	9.93	5.85	4.08
IV-2003	3.59	5.91	-2.31	IV-2015	10.44	5.55	4.89
I-2004	-0.10	6.34	-6.44	I-2016	6.67	5.25	1.42
II-2004	-0.80	6.82	-7.62	II-2016	3.69	4.95	-1.26
III-2004	-0.18	7.33	-7.51	III-2016	1.42	4.66	-3.25
IV-2004	0.99	7.87	-6.89	IV-2016	0.54	4.40	-3.86
I-2005	6.99	8.41	-1.42	I-2017	1.08	4.17	-3.08
II-2005	8.42	8.92	-0.51	II-2017	1.41	3.97	-2.56
III-2005	9.88	9.39	0.49	III-2017	0.48	3.80	-3.32
IV-2005	10.91	9.79	1.11	IV-2017	-0.14	3.67	-3.81
I-2006	14.88	10.11	4.77	I-2018	-0.30	3.57	-3.86
II-2006	17.81	10.32	7.50	II-2018	0.28	3.49	-3.21
III-2006	20.20	10.42	9.78				
IV-2006	23.65	10.39	13.25				
I-2007	20.87	10.26	10.61				
II-2007	20.11	10.02	10.09				
III-2007	19.61	9.68	9.93				
IV-2007	16.27	9.27	7.00				

Fuente: elaboración propia con base a los datos de los Anexos 20 y 21 de este documento.

D_11 (Zt): tasas de variación interanual de la serie desestacionalizada. Tendencia (Tt): tasas de variación interanual de la serie tendencia. Diferencia o ciclo: Ct = Zt – Tt.

Anexo 23. *Ciclo del crédito bancario total al sector privado en términos reales*
Tasas de variación interanuales y suavizamiento HP
1T-1996 a 2T-2018

Trimestre	Diferencia o ciclo	Suavizamiento	Trimestre	Diferencia o ciclo	Suavizamiento
I-1996	3.23	-4.53	I-2008	4.72	3.01
II-1996	-1.31	-4.08	II-2008	-0.50	1.83
III-1996	-4.56	-3.59	III-2008	-4.99	0.64
IV-1996	-8.36	-3.01	IV-2008	-6.43	-0.48
I-1997	-10.66	-2.30	I-2009	-3.71	-1.49
II-1997	-10.24	-1.42	II-2009	-1.67	-2.35
III-1997	-6.43	-0.40	III-2009	-0.94	-3.06
IV-1997	-0.87	0.69	IV-2009	-3.01	-3.60
I-1998	3.59	1.76	I-2010	-7.84	-3.93
II-1998	7.52	2.71	II-2010	-8.18	-4.05
III-1998	11.41	3.44	III-2010	-8.07	-3.92
IV-1998	12.36	3.88	IV-2010	-6.44	-3.57
I-1999	11.27	4.01	I-2011	-4.04	-3.02
II-1999	10.90	3.83	II-2011	-3.46	-2.32
III-1999	4.77	3.40	III-2011	-2.36	-1.51
IV-1999	-0.51	2.79	IV-2011	0.47	-0.67
I-2000	-1.19	2.10	I-2012	1.95	0.16
II-2000	-6.99	1.41	II-2012	3.83	0.91
III-2000	-3.72	0.77	III-2012	6.05	1.55
IV-2000	-0.62	0.20	IV-2012	5.55	2.03
I-2001	-1.80	-0.32	I-2013	5.02	2.36
II-2001	1.68	-0.78	II-2013	3.24	2.54
III-2001	-1.61	-1.20	III-2013	3.41	2.59
IV-2001	-1.14	-1.60	IV-2013	2.26	2.54
I-2002	-0.37	-1.99	I-2014	0.23	2.42
II-2002	-0.83	-2.35	II-2014	1.26	2.25
III-2002	0.23	-2.70	III-2014	-1.11	2.05
IV-2002	-2.86	-3.02	IV-2014	-1.82	1.84
I-2003	-4.01	-3.29	I-2015	1.91	1.61
II-2003	-2.70	-3.48	II-2015	2.67	1.34
III-2003	-3.12	-3.57	III-2015	4.08	1.00
IV-2003	-2.31	-3.54	IV-2015	4.89	0.60
I-2004	-6.44	-3.35	I-2016	1.42	0.12
II-2004	-7.62	-2.96	II-2016	-1.26	-0.41
III-2004	-7.51	-2.37	III-2016	-3.25	-0.96
IV-2004	-6.89	-1.58	IV-2016	-3.86	-1.51
I-2005	-1.42	-0.61	I-2017	-3.08	-2.03
II-2005	-0.51	0.48	II-2017	-2.56	-2.53
III-2005	0.49	1.63	III-2017	-3.32	-3.01
IV-2005	1.11	2.77	IV-2017	-3.81	-3.48
I-2006	4.77	3.83	I-2018	-3.86	-3.93
II-2006	7.50	4.73	II-2018	-3.21	-4.38
III-2006	9.78	5.40			
IV-2006	13.25	5.78			
I-2007	10.61	5.82			
II-2007	10.09	5.53			
III-2007	9.93	4.93			
IV-2007	7.00	4.07			

Fuente: elaboración propia con base a los datos de los Anexo 22. Suavizamiento o eliminación de picos con filtro HP (Lambda = 200).

Anexo 24. *Coefficientes de correlación dinámica*
Entre el ciclo del crédito bancario al sector privado y el ciclo del PIB (imae)

DETERMINACIÓN EN AMBIENTE DE MATLAB

Determinación de los coeficientes de correlación dinámica en ambiente de MATLAB (Laboratorio de Matrices). Este requiere una librería o plataforma denominada IRIS. Esta librería permite trabajar con series de tiempo y permite realizar estimación de modelos DSGE (Equilibrio general dinámico estocástico).

El algoritmo funciona de la siguiente manera:

1. Lectura de la información en formato CSV.
2. Identificación de la(s) variable(s) base.
3. Cálculo de la función de autocorrelación ACF.

$$\hat{\rho}_h = \frac{\sum_{t=h+1}^T (y_t - \bar{y})(y_{t-h} - \bar{y})}{\sum_{t=1}^T (y_t - \bar{y})^2}.$$

4. Registro de los datos en una tabla de salida.

Algoritmo definido para MATLAB:

```
‘LIMPIAR EL WORKFILE’
```

```
clear all
```

```
‘BORRAR LA INFORMACIÓN DE LA PANTALLA’
```

```
clc
```

```
n=dbload('inf_ti2.csv'); %LECTURA DE LA INFORMACIÓN.
```

```
nombres=fieldnames(n); %Extrae los nombres de las variables
```

```
order=8; %Longitud de los rezagos.
```

```
tabla={};
```

```
clc
```

```
cont_variable_base=0;
```

```
for variable_base= [1 2] %VARIABLE BASE.
```

```
cont_variable_base=cont_variable_base+1;
```

```
tabla{1,1}=nombres{variable_base}; %IDENTIFICACIÓN DE LA VARIABLE BASE
```

```
tabla{2,1}='REZAGO'; %IMPRIME LA FILA DE REZAGOS.
```

```
cont_rez=0;
```

```
for i=-order:1:order
```

```
cont_rez=cont_rez+1;
```

```
tabla{2,1+cont_rez}=num2str(i);
```

```
end
```

```
cont_variable=2; %IMPRIME LAS VARIABLES CON LAS CUALES SE REALIZA LA
CORRELACIÓN
for variable=1:1:length(nombres)
cont_variable=cont_variable+1;
tabla{cont_variable,1}=nombres{variable};
```

PARTE MEDULAR DEL CÓDIGO: CÁLCULA LA FUNCIÓN DE AUTOCORRELACIÓN DE CADA VARIABLE RESPECTO A SUS REZAGOS Y RESPECTO A OTRAS VARIABLES.

```
[c,r.(nombres{variable_base}).(nombres{variable})]=acf([n.(nombres{variable_base}),n.(nombres{variable})],Inf,'order',order);
[f,c,d]=size(r.(nombres{variable_base}).(nombres{variable}));
R_la(d:-1:1)=r.(nombres{variable_base}).(nombres{variable})(1,2,:);
R_le(1:1:d)=r.(nombres{variable_base}).(nombres{variable})(2,1,:);
correles=[R_la,R_le(2:end)];
cont_order=0;
for i=-order:1:order
cont_order=cont_order+1;
tabla{cont_variable,1+cont_order}=num2str(correles(cont_order));
end
```

REGISTRA LOS VALORES EN LA TABLA

```
[status,msginfo]=xlswrite(['correlaciones_pa2.xls'],tabla,nombres{variable_base});
```

REGISTRA LOS VALORES EN LA HOJA EXCEL

End

Complemento explicativo para interpretación de los resultados

X_corr: Cross_correlation³³

Description

- $r = \text{xcorr}(x,y)$ returns the cross-correlation of two discrete-time sequences, x and y . Cross-correlation measures the similarity between x and shifted (lagged) copies of y as a function of the lag. If x and y have different lengths, the function appends zeros at the end of the shorter vector so it has the same length, N , as the other.
- $r = \text{xcorr}(x)$ returns the autocorrelation sequence of x . If x is a matrix, then r is a matrix whose columns contain the autocorrelation and cross-correlation sequences for all combinations of the columns of x .
- $r = \text{xcorr}(_,\text{maxlag})$ limits the lag range from $-\text{maxlag}$ to maxlag . This syntax accepts one or two input sequences. maxlag defaults to $N - 1$.
- $r = \text{xcorr}(_,\text{scaleopt})$ additionally specifies a normalization option for the cross-correlation or autocorrelation. Any option other than 'none' (the default) requires x and y to have the same length.

³³ Extraído de: <https://la.mathworks.com/help/signal/ref/xcorr.html>.

- `[r,lags] = xcorr(____)` also returns a vector with the lags at which the correlations are computed.

The result of `xcorr` can be interpreted as an estimate of the correlation between two random sequences or as the deterministic correlation between two deterministic signals³⁴.

The true cross-correlation sequence of two jointly stationary random processes, x_n and y_n , is given by

$$R_{xy}(m) = E\{x_{n+m}y_n^*\} = E\{x_n y_{n-m}^*\},$$

where $-\infty < n < \infty$, the asterisk denotes complex conjugation, and E is the expected value operator. `xcorr` can only estimate the sequence because, in practice, only a finite segment of one realization of the infinite-length random process is available.

By default, `xcorr` computes raw correlations with no normalization:

$$\hat{R}_{xy}(m) = \begin{cases} \sum_{n=0}^{N-m-1} x_{n+m}y_n^*, & m \geq 0, \\ \hat{R}_{yx}^*(-m), & m < 0. \end{cases}$$

The output vector, `c`, has elements given by

$$c(m) = \hat{R}_{xy}(m - N), \quad m = 1, 2, \dots, 2N - 1.$$

In general, the correlation function requires normalization to produce an accurate estimate. You can control the normalization of the correlation by using the input argument `scaleopt`.

Resultados obtenidos con MATLAB

Rezago	Crédito / PIB	Adelanto	Crédito / PIB
-8 trimestres	-0.12902	1 trimestre	0.72355
-7 trimestres	0.00336	2 trimestres	0.64345
-6 trimestres	0.14257	3 trimestres	0.53290
-5 trimestres	0.28226	4 trimestres	0.39524
-4 trimestres	0.41578	5 trimestres	0.23646
-3 trimestres	0.53674	6 trimestres	0.06474
-2 trimestres	0.63946	7 trimestres	-0.11047
-1 trimestre	0.71920	8 trimestres	-0.27944
Contemporáneo	0.77248		

³⁴ Extraído de: <https://la.mathworks.com/help/signal/ref/xcorr.html#bual1fd-r>.

DETERMINACIÓN EN AMBIENTE DE EViews

Cross Correlations And Correlograms

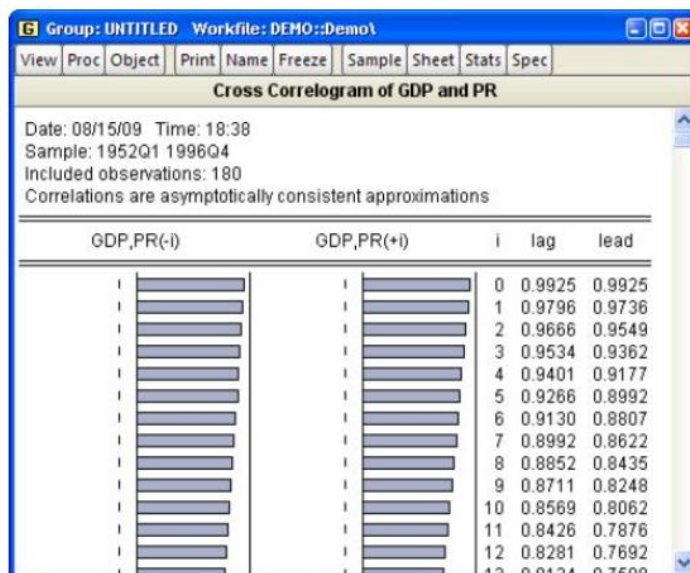
This view displays the cross correlations of the first two series in the group. The cross correlations between the two series and are given by,

$$r_{xy}(l) = \frac{c_{xy}(l)}{\sqrt{c_{xx}(0)} \cdot \sqrt{c_{yy}(0)}}, \quad \text{where } l = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$$

And,

$$c_{xy}(l) = \begin{cases} \sum_{t=1}^{T-l} ((x_t - \bar{x})(y_{t+l} - \bar{y})) / T & l = 0, 1, 2, \dots \\ \sum_{t=1}^{T+l} ((y_t - \bar{y})(x_{t-l} - \bar{x})) / T & l = 0, -1, -2, \dots \end{cases}$$

As with the correlograms (“Correlogram”), the computed cross correlation is an asymptotically consistent approximation as the means used in the computation are the overall means.



Note that, unlike autocorrelations, cross correlations are not necessarily symmetric around lag 0. The dotted lines in the cross correlograms are the approximate two standard error bounds.

Resultados obtenidos con Eviews

Date: 10/27/18 Time: 11:06

Sample: 1996Q1 2018Q2

Included observations: 90

Correlations are asymptotically consistent approximations

CSP,PIB(-i)	CSP,PIB(+i)	i	lag	lead
		0	0.7726	0.7726
		1	0.7154	0.7113
		2	0.6290	0.6253
		3	0.5149	0.5190
		4	0.3775	0.3974
		5	0.2233	0.2667
		6	0.0603	0.1332
		7	-0.1019	0.0034
		8	-0.2544	-0.1171
		9	-0.3894	-0.2235
		10	-0.5008	-0.3121
		11	-0.5839	-0.3811
		12	-0.6371	-0.4291
		13	-0.6599	-0.4565
		14	-0.6538	-0.4643
		15	-0.6210	-0.4537
		16	-0.5645	-0.4262
		17	-0.4869	-0.3833
		18	-0.3912	-0.3273
		19	-0.2800	-0.2605
		20	-0.1572	-0.1855
		21	-0.0269	-0.1050
		22	0.1066	-0.0221
		23	0.2383	0.0603
		24	0.3627	0.1393
		25	0.4745	0.2113
		26	0.5685	0.2734
		27	0.6398	0.3228
		28	0.6841	0.3570
		29	0.6981	0.3733
		30	0.6799	0.3712
		31	0.6294	0.3504
		32	0.5476	0.3125
		33	0.4377	0.2596
		34	0.3053	0.1951
		35	0.1566	0.1228
		36	-0.0004	0.0469