

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ECONÓMICA



**“STRESS TESTING EN EL SISTEMA BANCARIO PERUANO E
INCIDENCIA EN SU SOLVENCIA ECONOMICA, PERIODO 2003-
2017”**

TESIS

PRESENTADA POR:

FANEL HAYDEE CHOQUEHUANCA HANCCO

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO ECONOMISTA

PROMOCIÓN 2014 – II

PUNO – PERÚ

2019

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO DE PUNO

**FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ECONÓMICA**

TESIS

“STRESS TESTING EN EL SISTEMA BANCARIO PERUANO E
INCIDENCIA EN SU SOLVENCIA ECONOMICA, PERIODO 2003- 2017”

PRESENTADA POR:

Bach. FANEL HAYDEE CHOQUEHUANCA HANCCO

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO ECONOMISTA**



APROBADA POR EL JURADO REVISOR CONFORMADO POR:

PRESIDENTE:

Dr. SABINO EDGAR MAMANI CHOQUE

PRIMER MIEMBRO:

Dr. FAUSTINO FLORES LUJANO

SEGUNDO MIEMBRO:

M.Sc. EFRAIN FRANCO CHURA ZEA

DIRECTOR / ASESOR:

Dr. MANGLIO AGUILAR OLIVERA

Línea: Economía de la empresa

Sublínea: Pruebas de estrés

Fecha de Sustentación: 29/05/2019

DEDICATORIA

A mis padres Pelayo y Gregoria.

Por el amor y las motivaciones manifestadas.

A mis hermanos Martha, Denis y Daniel

Por las guías encomendadas y el apoyo brindado desde mi niñez.

A mis sobrinos Franco y Mishel

Por su dulzura y cariño incondicional, que sin ser hijos míos, son inherentes a mí.

AGRADECIMIENTOS

A nuestro Señor por guardarme en su manto protector, llena de dicha y sabiduría.

A la Universidad Nacional del Altiplano por promover concursos a través del PILAR, a la Escuela Profesional de Ingeniería Económica y a cada uno de sus docentes, que fomentaron en mí disciplina y responsabilidad.

(...)

ÍNDICE

LISTA DE FIGURAS	
LISTA DE TABLAS	
LISTA DE ACRÓNIMOS	
RESUMEN.....	10
ABSTRACT.....	11
CAPÍTULO I.....	12
INTRODUCCIÓN	12
1.1. Planteamiento del problema	13
1.1.1. Problema general	14
1.1.2. Problema específico	14
1.2. Objetivos e hipótesis de la investigación.....	15
1.2.1. Objetivo general.....	15
1.2.2. Objetivo específico	15
1.2.3. Hipótesis general.....	15
1.2.4. Hipótesis específicas	15
CAPÍTULO II	16
2. REVISIÓN DE LITERATURA.....	16
2.1. Antecedentes	16
2.2. Marco teórico	21
2.2.1. Solvencia financiera.....	21
2.2.2. Prueba de Estres.....	23
2.2.3. Acuerdos de Basilea.....	25
2.2.4. Implementación de acuerdos de Basilea en el Perú (SBS)	31
2.2.5. Riesgos financieros y su clasificación	34
2.2.6. Gestión integral de riesgos.....	43
2.3. Marco conceptual	45
CAPÍTULO III.....	51
3. MATERIALES Y METODOS	51
3.1. Metodología de la investigación.....	51
3.1.1. Enfoque de la investigación.....	51

3.1.2. Diseño de la investigación:	51
3.1.3. Tipo de investigación:.....	51
3.1.4. Métodos de investigación:	51
3.1.5. Técnica de investigación:.....	52
3.1.6. Instrumentos de investigación:.....	52
3.2. Diseño de técnica de recopilación de información	53
3.3. Características del área de investigación	53
3.4. Población y muestra	54
3.5. Modelo econométrico y técnicas de estimación	55
3.5.1. Modelo Econométrico.....	55
3.5.2. Técnica de Estimación	56
3.6. Análisis univariado de estacionariedad	56
3.7. Estimación por la metodología cointegración multivariada de JOHANSEN.....	58
3.8. Operalización de variables del modelo.....	60
CAPÍTULO IV	63
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	63
4.1. Situación del sistema financiero peruano durante el periodo 2001 – 2017	63
4.1.1. Ratio de capital global por tipo de institución en el sistema financiero peruano: 2001 – 2017	64
4.2. Factores que inciden en la solvencia económica del sistema bancario peruano durante el periodo 2003 - 2017.....	65
4.2.1. Analisis de estacionariedad.....	69
4.2.2. Metodología de JOHANSEN – Cointegración	74
4.2.3. Cointegración de PESARAN – MODELO ARDL	79
4.3. Análisis comparativo de la solvencia económica de las entidades financieras vigentes y las no vigentes en el 2001 - 2017	81
4.3.1. Riego crediticio por tipo de institución en el sistema financiero peruano: 2001 – 2017 ..	88
V. CONCLUSIONES	90
VI. RECOMENDACIONES	91
VII. REFERENCIAS	92
ANEXOS.....	97

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Ratio de Capital Global 2001 - 2017	22
Figura 2. Estructura de los tres pilares de Basilea II	29
Figura 3. Estructura de aplicación del pilar I de Basilea II en el Perú.	33
Figura 4. Distribución de perdidas requeridas.....	35
Figura 5. La distribución de pérdidas, provisiones y el capital	38
Figura 6. Gestión integral de riesgos.....	45
Figura 7. Entidades del sistema financiero en el Perú (2017)	53
Figura 8. Número de instituciones financieras por tipo (2001 – 2017).....	54
Figura 9. Clasificación de entidades financieras	63
Figura 10. Entidades del sistema financiero por número (2001 – 2017).....	64
Figura 11. Ratio de capital global por tipo de institución financiera 2001- 2017	65
Figura 12. Relación entre solvencia económica (RCG) y producto bruto interno (PBI) del régimen bancario peruano durante el periodo 2003 – 2017.	66
Figura 13. Relación entre solvencia económica (RCG) y la tasa de desempleo (TDES) del régimen bancario peruano durante el periodo 2003 – 2017.	67
Figura 14. Relación entre solvencia económica (RCG) y el ratio de razón de endeudamiento (RE) del régimen bancario peruano durante el periodo 2003 – 2017.....	68
Figura 15. Relación entre solvencia económica (RCG) y índice de precio del consumidor (IPC) del régimen bancario peruano durante el periodo 2003 – 2017.	68
Figura 16. Empresa bancaria vigente (Banco Azteca) y no vigente (Banco Wiese Seda Meris) periodo 2001 – 2017.....	82
Figura 17. Empresa financiera vigente (Financiera Qapaq) y no vigente (Financiera Crear) periodo 2001 - 2017	83
Figura 18. Caja rural de ahorro y crédito vigente (CRAC Señor de Sipán) y no vigente (CRAC Cruz de Chalpon) periodo 2001 - 2017	84
Figura 19. Caja municipal de ahorro y crédito vigente (CMAC Ica).....	85
Figura 20. Caja municipal de ahorro y crédito no vigente (CMAC pisco) periodo 2001 – 2017	86
Figura 21. Entidad de desarrollo de las pequeña y microempresa vigente (EDPYME Pronegocios) y no vigente (EDPYME Marcimex) periodo 2001 – 2017	87
Figura 22. Tasa de morosidad por tipo de institución financiera 2001- 2017	88

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Clasificación del deudor por tipo de cartera-----	37
Tabla 2. Provisiones genéricas -----	39
Tabla 3. Provisiones específicas -----	40
Tabla 4. Análisis de Variables-----	60
Tabla 5. Matriz de correlación de las variables -----	66
Tabla 6. Resultado de la prueba raíz unitaria con los estadísticos dickey fuller aumentado (ADF), phillips perron (PH-P) y Kwiatkowski Phillips Schmidt Shin (KPSS)-----	71
Tabla 7. Resultado de la prueba raíz unitaria con los estadísticos Kwiatkowski Phillips Schmidt Shin (KPSS) en sus valores críticos.-----	73
Tabla 8. Definición de rezagos del modelo -----	75
Tabla 9. Resultado de prueba de cointegración de JOHANSEN-----	76
Tabla 10. Vector Normalizado de JOHANSEN.-----	77
Tabla 11. Residuos de modelo en ADF, PH-P Y KPSS-----	79
Tabla 12. Modelo de Corrección de Error Vectorial (MCE VEC) -----	80
Tabla 13. Ratios financieros de empresa bancaria vigente (Banco Azteca) y no vigentes (banco Wiese Seda Meris) periodo 2001 - 2017-----	82
Tabla 14. Ratios financieros de empresa financiera vigente (Financiera Qapaq) y no vigente (Financiera Crear) periodo 2001 - 2017-----	83
Tabla 15. Ratios financieros de cajas rurales de ahorro y crédito vigentes (CRAC Señor de Sipán) y no vigentes (CRAC Cruz de Chalpon) periodo 2001 - 2017-----	84
Tabla 16. Ratios financieros de la caja municipal de ahorro y crédito vigente (CMAC Ica)-----	85
Tabla 17. Ratios financieros de caja municipal de ahorro y crédito no vigentes (CMAC Pisco) periodo 2001 – 2017 -----	86
Tabla 18. Ratios financieros de entidades de desarrollo de las pequeñas y microempresas vigentes (EDPYME Pronegocios) y no vigentes (EDPYME Marcimex) periodo 2001 – 2017-----	87
Tabla 19. Top 05 de entidades con mayores riesgos financieros por entidad al 2017 -----	89

LISTA DE ACRÓNIMOS

BCBS	Comité de Supervisión Bancaria de Basilea
BCR	Banco Central del Perú
BIS	Balanza Internacional de Pagos
CB	Comité de Basilea
CEB	Comité Especial de Basilea
CMAC	Cajas Municipales de Ahorro y Crédito
CRAC	Cajas Rurales de Ahorro y Crédito
EB	Empresas Bancarias
EDPYMES	Empresas de Desarrollo de la Pequeña y Microempresas
EF	Empresas Financieras
FMI	Fondo Monetario Internacional
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
NVIG	No vigente
SBS	Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones
VIG	Vigente

RESUMEN

La solvencia económica de las entidades financieras peruanas ha registrado una tendencia decreciente como consecuencia de riesgos financieros y choques agregados que ha experimentado la economía peruana. Teniendo como efectos que entidades del sistema financiero peruano se liquiden o se fusionen con otras. Por ello, el trabajo de investigación tiene como propósito general determinar qué factores inciden en la solvencia económica del sistema bancario peruano durante el periodo 2003 - 2017. La metodología empleada para el objetivo general fue bajo enfoque cuantitativo de diseño no experimental, los métodos usados son descriptivos, correlacional y explicativo, con datos de frecuencia mensual desde ene-2003 a sept-2017 obtenidos del BCRP y la SBS; para ello se planteó un modelo econométrico, donde se aplicó el modelo de cointegración de Johansen y Pesaran. Para los objetivos específicos se realizó un análisis descriptivo comparativo. Finalmente se concluye que los factores que incidieron en la solvencia económica del sistema bancario peruano durante el periodo 2003 – 2017, fue el nivel de endeudamiento (RE) y el índice del precio al consumidor (IPC), puesto que ante un cambio porcentual en estos, conllevaría a una disminución en 0.92% y 0.11% del ratio de capital global (RCG) respectivamente; así mismo, el coeficiente del Producto Bruto Interno (PBI) y el coeficiente del desempleo (TDES) pautan que, ante cambio porcentual en ambas variables conllevaría a un aumento de 0.05% y 0.68% en RCG respectivamente. En referencia a las entidades financieras vigentes a diferencia de las entidades no vigentes, poseen mayor solvencia económica para afrontar choques adversos, menor riesgo de crédito y ratios de rentabilidad positivos (ROA y ROE).

Palabras Clave: Prueba de estrés, sistema financiero, macroeconomía, riesgos financieros, solvencia económica.

ABSTRACT

The economic solvency of Peruvian financial institutions has registered a decreasing trend as a result of financial risks and aggregate shocks that the Peruvian economy has experienced. Having as effects that entities of the Peruvian financial system are liquidated or merged with others. Therefore, this research work has the general purpose is to determine what factors affect the economic solvency of the Peruvian banking system during the period 2003 - 2017. The methodology used for the general objective was carried out under a quantitative approach, whose non-experimental design, The methods used are descriptive, correlational and explanatory, with monthly frequency data from Jan-2003 to Sept-2017 obtained from the BCRP and the SBS; For this, an econometric model was proposed, where the Johansen and Pesaran cointegration model was applied. For the specific objectives a comparative descriptive analysis was performed. Finally, it is concluded that the factors that influenced the economic solvency of the Peruvian banking system during the period 2003 - 2017, were the level of indebtedness (RE) and the consumer price index (CPI), since given a percentage change in these , would lead to a decrease of 0.92% and 0.11% of the global capital ratio (RCG) respectively; Likewise, the coefficient of the Gross Domestic Product (GDP) and the coefficient of unemployment (TDES) provide that, given a percentage change in both variables, it would lead to an increase of 0.05% and 0.68% in RCG respectively. In reference to the current financial entities, unlike the non-current entities, they have greater financial solvency to face adverse shocks, lower credit risk and positive profitability ratios (ROA and ROE).

Key Words: Stress testing, financial system, macroeconomics, credit risk, economic solvency.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

En la última década, la solvencia económica de las entidades financieras peruanas medida a través de su ratio de capital global ha registrado una tendencia decreciente como consecuencia de riesgos financieros y choques agregados que ha experimentado la economía peruana. Conduciendo así en primer nivel que varias entidades del sistema financiero se liquiden, se fusionen con otras o sean adsorbidas. En el transcurso del tiempo 48 entidades entre bancos, financieras, CMACs, CRACs y EDPYMES no se encuentran operando en el Perú desde el año 2001 al 2017. Esto principalmente al no poseer solvencia económica en el tiempo. Es por ello que, ante choque adverso en la actividad económica conduce a que el nivel de provisiones aumente, lo cual tienen un efecto en el ratio de capital global.

Es por ello que ante cambios drásticos en la actividad económica global o en la de un conjunto de sectores tienen serias implicancias en el funcionamiento de las empresas financieras, resulta necesario contar con alguna herramienta para prevenir, ex ante, el impacto y relación de estos choques en dichas entidades, es por ello que el stress testing o pruebas de stress constituyen la herramienta previsor para determinar los efectos de escenarios negativos adversos en los resultados a nivel individual o sistémico.

En la investigación tiene como primer objetivo realizar análisis econométrico en función a las pruebas de normalidad, autocorrelación, heterocedasticidad y el modelo de cointegración de JOHANSEN, que dan soporte a la prueba de stress testing, con la finalidad de determinar qué factores inciden en la solvencia económica del sistema bancario peruano durante el periodo 2003 - 2017.

1.1. Planteamiento del problema

En la última década, la solvencia económica de las entidades financieras peruanas medida a través de su ratio de capital global ha registrado una tendencia decreciente como consecuencia de riesgos financieros y choques agregados que ha experimentado la economía peruana. Conduciendo así en primer nivel que varias entidades del sistema financiero peruano se liquiden o se fusionen con otras. Posterior a la gran crisis financiera internacional (2007) en el Perú se liquidaron más de 20 instituciones del sistema financiero que contaba con más de 15,800.0 trabajadores (Anexo N° A.1).

En año 2001 al 2017 en su totalidad se liquidaron 48 entidades entre bancos, financieras, CMACs, CRACs y EDPYMES (Anexo A.2.). Siendo las más afectas las Epymes y las Cajas Rurales de Ahorro y Crédito que actualmente no se encuentran operando en el Perú, que suman un total de 19 entidades; sea porque fueron liquidadas, fusionadas u adsorbidas. Esto principalmente a no poseer solvencia económica para hacer frente sus obligaciones. Es por ello que ante choques adversos o riesgos financieros existentes en el mercado financiero conduce a que el nivel de provisiones aumente a causa de la morosidad, el cual tienen un efecto en su solvencia económica, la misma que se ve reflejado a través de su ratio de capital global.

Referente a las consecuencias en segundo nivel, es posible que la liquidación de una entidad financiera o la fusión con otra, traiga consigo:

- Potencial fuga de capitales.
- Los trabajadores, quienes al cerrar las empresas pierden sus puestos de trabajos afectando sus ingresos y la calidad de vida de su familia.
- Las personas naturales y jurídicas que accedían a préstamos de las empresas del sistema financiero para financiar créditos de consumo, comerciales, hipotecarios; así

como las inversiones o los gastos operativos de empresas de otros sectores de la economía (comercial, industrial, agricultura, vivienda, pymes, etc.).

- Los ahorristas (personas naturales y jurídicas) que mantenían en tales empresas depósitos en sus diversas modalidades, debido a que en algunos casos no logran recuperar la totalidad de sus fondos depositados.
- Creación de oligopolios.
- Posible pánico y confusión en el público (ahorristas y deficitarios).
- La cartera de Crédito en litigio y demorada a la hora de fusionarse, si se tomará esa opción.
- Los proveedores de las empresas, debido a que al estar clasificados en el último orden de la prelación de pagos tienen más dificultades de recuperar sus acreencias.
- Especulaciones y desconfianza en el sistema financiero en general.

Es por ello que ante cambios drásticos en la actividad económica global o en la de un conjunto de sectores tienen serias implicancias en el funcionamiento de las empresas financieras, resulta necesario contar con alguna herramienta para prevenir, ex ante, el impacto y relaciones de estos choques adversos en dichas entidades, es por ello que el stress testing o pruebas de stress constituyen la herramienta previsor.

1.1.1. Problema general

¿Ante una prueba de stress testing que factores inciden en la solvencia económica del sistema bancario peruano durante el periodo 2003 - 2017?

1.1.2. Problema específico

¿Qué factor inciden en mayor proporción en la solvencia económica del sistema bancario peruano periodo 2003– 2017?

¿Cuál es el comportamiento financiero de las entidades financieras vigentes en comparación con las entidades financieras no vigentes, 2003 al 2017?

1.2. Objetivos e hipótesis de la investigación

1.2.1. Objetivo general

Determinar qué factores inciden en la solvencia económica del sistema bancario peruano durante el periodo 2003 - 2017.

1.2.2. Objetivo específico

Evaluar el factor que incide en mayor proporción en la solvencia económica de sistema bancario peruano periodo 2003– 2017.

Realizar un análisis comparativo del comportamiento financiero de las entidades financieras vigentes y no vigentes, 2003 al 2017

1.2.3. Hipótesis general

Los factores que inciden en la solvencia económica del sistema bancario peruano durante el periodo 2003 - 2017 es: Producto Bruto Interno, tasa de desempleo, índice de precio al consumidor y tasa o razón de endeudamiento.

1.2.4. Hipótesis específicas

El factor que inciden en mayor proporción en la solvencia económica del sistema bancario es la razón de endeudamiento.

Las entidades financieras vigentes en comparación con las entidades financieras no vigentes, poseen mayor ratio de capital global y menores riesgo financieros para afrontar choques adversos plausibles, 2003 a 2017.

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Antecedentes

Antecedentes nacionales

(TICONA, 2017) Los factores que inciden en el deterioro de la calidad de la cartera de créditos y la solvencia financiera de las cooperativas de ahorro y crédito de la región Puno, periodo 2012 – 2014; el problema que vienen afrontando las cooperativas de ahorro y crédito, es la alta morosidad mayor a 10%, que afecta la calidad de cartera de créditos y pone en riesgo la solvencia financiera. Para el logro de los objetivos planteados se aplicó el diseño de investigación no experimental, tipo descriptivo y explicativo; método inductivo y deductivo, se empleó el muestreo no probabilístico seleccionando seis cooperativas de una población de diez. El resultado para el primer objetivo se obtiene del procesamiento de la encuesta mediante la cual se confirma, en el deterioro de la calidad de cartera de créditos inciden factores internos y factores externos, el factor interno de mayor relevancia es la deficiente evaluación crediticia realizada por los analistas y para el segundo objetivo específico el resultado se obtiene de la regresión del modelo econométrico, donde se muestra la evidencia de que la tasa de morosidad incide negativamente en la solvencia financiera de las cooperativas de ahorro y crédito de la región Puno, en el periodo 2012 – 2014.

(LUY, 2011) Realizó un estudio en la cual indica que la tasa de morosidad agregada del sistema financiero peruano ha registrado una tendencia decreciente como consecuencia del crecimiento de la actividad económica 2001 al 2008. Sin embargo, producto de la última crisis financiera se ha incrementado ligeramente el 2009 al 2010. Para ello realizó pruebas de estrés de riesgo de crédito a nivel sistémico el cual mide la

reacción del sistema financiero y su vulnerabilidad ante choques macroeconómicos plausibles. Para ello estableció tres escenarios: moderado, recesión económica mundial y recesión económica mundial más el fenómeno El Niño. Realizando proyecciones para la morosidad y colocaciones. En relación al modelo de proyección de morosidad proyecta la tasa de morosidad de cada entidad financiera usando como insumos las tasas de morosidad proyectadas por grupo homogéneo y por sector económico teniendo como resultado que ante el peor escenario que es el fenómeno del niño y la recesión económica a Diciembre del 2011 posee un índice de morosidad mayor (3.63%) al reportado a diciembre del 2010 que es de 1.49%, viéndose afectados el sector económico Agropecuario (7.55%), consumo (7.16%) y textil (9.74%) que triplican su nivel de morosidad en relación a la fecha de comparación. Para el modelo de la proyección de colocaciones los escenarios fueron contruidos con proyecciones del BCR e comportamientos históricos de los principales determinantes, teniendo como resultado que las colocaciones crecerían cerca del 23% en el 2011 en el escenario moderado. Incluso si las condiciones de la economía mundial se deterioraran y ocurra el fenómeno de El Niño las colocaciones podrían crecer alrededor del 3%. Finalmente el estudio indicó que las pruebas de estrés constituyen una herramienta de análisis importante para la SBS y su uso adecuado puede facilitar la toma de decisiones oportunas ante choques externos.

Antecedentes internacionales

(SALCEDO, 2012) Realizó un estudio de las variables macroeconómicas que afecten el nivel de morosidad de la cartera de crédito del Sistema Financiero Completo y de cada sector dentro de éste, durante el período 2000-2012, utilizando la metodología

de análisis de cointegración y modelos de corrección de errores estimando modelos de largo plazo y corto plazo para los distintos tipos de entidades financieras. Todo ello debido que La Superintendencia de Bancos de la República Dominicana (SIBRD, 2012) en su publicación “Informe de desempeño del sistema financiero 2011” sostiene que el riesgo crediticio sigue constituyendo el factor que mayor peligro representa para sistema bancario en República Dominicana. Sin embargo, históricamente, en el estudio del riesgo crediticio o niveles de morosidad se ha enfocado desde el punto de vista microeconómico de las características específicas de las instituciones bancarias con problemas financieros o quebradas; así como, de las carencias de las entidades reguladoras y supervisoras del sistema bancario. Los resultados de la investigación indicaron que en el largo plazo el nivel de morosidad del sistema financiero es más sensible las variables de desempleo, actividad económica, inflación y tasa de interés activa mientras que en el corto plazo depende principalmente de las tasas de interés activa (costo del financiamiento). Una vez identificadas las relaciones econométricas más robustas, realizó pruebas de tensión simulando distintos escenarios macroeconómicos para determinar su impacto en los niveles de morosidad del sistema financiero. Los resultados de las simulaciones muestran que el Sistema Financiero Dominicano se encuentra en la actualidad en mejores condiciones para soportar un deterioro significativo en el entorno macroeconómico de las magnitudes experimentadas en el año 2003 que lo que estaba cuando se produjo esa crisis financiera. Finalmente recomienda que en términos de materia de regulación el seguimiento de los niveles de morosidad del sistema financiero sea importante debido a que es un indicador clave para el buen desenvolvimiento del sistema financiero. De acuerdo con los principales resultados de este estudio, las decisiones de políticas económicas de corto y largo plazo tienen un impacto importante sobre la evolución de la cartera de crédito en mora.

(CASTRO, 2011) Los riesgos a los que se enfrentan las entidades bancarias en el Perú; son los riesgos de crédito, liquidez y cambiario crediticio a los que se enfrentan las entidades bancaria en el Perú, es posible mitigarlos a través de una supervisión bancaria efectiva por la Superintendencia de Banca y Seguros. La metodología que aplico es de carácter cuantitativo de diseño no experimental longitudinal.

(URIBE, J. & MORALES, M. & PIÑEROS, J., 2008) Realizo un análisis manera conjunta el impacto que tendrían diferentes choques macroeconómicos adversos sobre los riesgos de crédito, de tasas de interés, de tasa de cambio, de contagio interbancario y de liquidez, los cuales a su vez, repercuten en la solidez de la banca. Para ello consideraron diferentes escenarios con base, tanto en casos históricos extremos exhibidos por las entidades financieras durante los años recientes, en que experimentaron períodos de recuperación, gran expansión del crédito y contracción del mismo, como en casos en que se supuso hipotéticamente un deterioro sustancial en la calidad de la cartera. Los resultados del modelo sugieren que en la actualidad el sistema financiero colombiano no es especialmente vulnerable a los choques macroeconómicos propuestos. Sin embargo, llama la atención la sensibilidad de la relación de solvencia ante los choques que conciernen al riesgo de liquidez y de concentración del crédito en unos pocos deudores. Mientras que el primero tiene un mayor efecto sobre la solvencia para las entidades de crédito de capital nacional, el segundo es superior para las de capital extranjero. De esta forma, ante un escenario adverso, un banco extranjero y siete nacionales muestran razones de liquidez negativas, y tendrían que acudir a nuevas adiciones de capital para cubrirlas. En cambio los activos líquidos de las entidades

financieras nacionales solamente podrían resistir máximo tres días, antes de que se drene totalmente su liquidez. Y que las entidades extranjeras, por el contrario, mantienen activos corrientes de fácil liquidación aún después de este plazo. A pesar de que las inversiones de los intermediarios financieros han cedido terreno a las colocaciones de cartera en los dos años más recientes, el impacto del choque de tasa de interés propuesto es más fuerte que el proveniente del deterioro de la cartera riesgosa sobre la solvencia. Por su parte, el efecto de la depreciación sobre la relación de solvencia es positivo debido a que a junio de 2008 existía una posición neta larga en moneda extranjera. Si se consideran los tres choques propuestos (aumentos en las tasas de interés, deterioro en la calidad de cartera, y aumento en la tasa de cambio) en conjunto, las pérdidas generadas serían absorbidas en una menor proporción por las entidades nacionales en comparación con la proporción del capital de estas entidades sobre el total. En síntesis, la solvencia del sistema bancario parece ser sólida, en especial para los bancos de capital nacional; sin embargo, conviene recordar que un problema de liquidez prolongado suele derivar en uno de solvencia. Por su lado, los bancos de capital extranjero se encuentran más cerca del mínimo regulatorio y parecen ser más sensibles ante choques adversos.

Lo vertido por (ASBANC, 2018) a través de los informes elaborados de Eric Lahura y Hugo Vega, quienes concluyeron que la tasa de crecimiento del crédito real en soles aumenta en punto porcentual, éste tiene un impacto positivo sobre el componente no tendencial del PBI en 0.48%. Se puede inferir que el PBI contribuye positivamente en la solvencia económica del sistema financiero peruano.

Así mismo, (JARAMILLO, F. & TREVEJO, A., 2017) en su investigación realizada para identificar las variables que afectan la morosidad crediticia del sistema bancario de Costa

Rica, Cruz et al. (2001) que inciden directamente en la solvencia económica del sistema financiero, demostraron que la inflación tiene una relación positiva y un efecto significativo en la morosidad crediticia.

2.2. Marco teórico

2.2.1. Solvencia financiera

La solvencia financiera no es un concepto estático. Al variar el volumen y composición no sólo de la masa pasiva, sino también de la masa activa (cuantía de los créditos, plazos, riesgos, grado de liquidez, etc.), convierte a la solvencia financiera en algo dinámico (UBALDO, 1975).

En el Perú la solvencia financiera es valorada a través del ratio de capital global, que refleja el grado de solvencia de las entidades financieras, es decir el patrimonio efectivo que disponen para hacer frente a posibles fluctuaciones negativas del ciclo económico y en función al perfil de riesgo. La misma que exigido por la SBS con un porcentaje de 9.5% a partir de julio de 2009, de 9.8% a partir de julio de 2010 y desde julio de 2011 hasta la fecha es de 10%.

Mencionado ratio de capital global es hallado a través del patrimonio efectivo como porcentaje de los activos y contingentes ponderados por riesgo totales (riesgo de crédito, riesgo de mercado y riesgo operacional), de acuerdo con los requerimientos de Basilea II.

$$RCG(\%) = \frac{PE}{APR(c) + APR(m) + APR(o)}$$

RCG= Ratio de Capital Global (%):

PE= Patrimonio Efectivo

$APR_{(c)}$ = Requerimiento de Patrimonio Efectivo por Riesgo de Crédito

$APR_{(m)}$ = Requerimiento de Patrimonio Efectivo por Riesgo de Mercado

$APR_{(o)}$ = Requerimiento de Patrimonio Efectivo por Riesgo Operacional

Por ello que, entre las principales fortalezas del sistema bancario peruano, están sus adecuados niveles de capital, los cuales cumplen con la normativa interna actual, así como con las recomendadas por el Comité de Supervisión de Basilea.

De esta manera, el ratio de capital global, que refleja el grado de solvencia de las entidades financieras, es decir el patrimonio efectivo que disponen para hacer frente a posibles fluctuaciones negativas del ciclo económico y en función al perfil de riesgo de su negocio, se ubica alrededor de 15% en el 2017, por encima del 10% que exige la SBS y el 8% que recomienda Basilea.

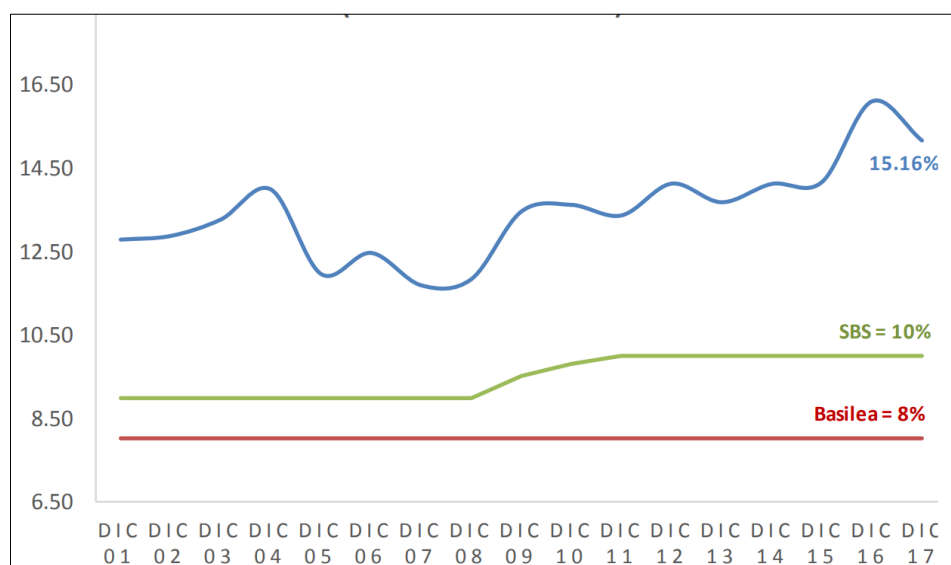


Figura 1. Ratio de Capital Global 2001 – 2017

Fuente: (ASBANC, 2018)

En esa línea, debemos destacar que la fortaleza patrimonial de la industria le permite seguir incrementando su cartera crediticia, considerando los aún bajos niveles de inclusión financiera del país, y atender nuevos mercados, en un entorno de crecimiento económico. En este punto, es importante indicar que contar con un capital

de calidad y cantidad adecuada, permite que las empresas bancarias financien las posibles pérdidas y demás desvalorizaciones de los activos asociadas al desenvolvimiento de sus actividades (ASBANC, 2015)

Así mismo, el comportamiento de la estabilidad financiera puede estar influenciado por eventos macroeconómicos, externos o internos y en el mismo sentido, afectar al rendimiento de la economía real. (Terceño, A. & Guercio, M., 2010) La relevancia de estos análisis, surgen después de los efectos encontrados de las crisis financieras internacionales sobre las economías reales. Ello reafirma que la estabilidad financiera es un requisito para el desarrollo económico, por lo que los hacedores de política deben mantenerla a través de las políticas macroprudenciales.

2.2.2. Prueba de Estres

Las pruebas de estrés o “Stress Testing” hace referencia a las diversas técnicas utilizadas por instituciones financieras, con el objetivo de medir su vulnerabilidad potencial ante eventos excepcionales, pero probables (ESPINOSA, 2006). Las pruebas de estrés consisten en la estimación del impacto de perturbaciones adversas excepcionales, pero verosímiles, en variables macroeconómicas y financieras sobre los resultados y la solvencia de un grupo de instituciones financieras. Es importante señalar, no obstante, que estos ejercicios no proporcionan la probabilidad de que se produzca una determinada perturbación, sino que lo que hacen es cuantificar el impacto de esta. Dichas pruebas constituyen, por tanto, una herramienta muy útil para valorar los riesgos y vulnerabilidades del sistema financiero (BANCO DE PAGOS INTERNACIONALES, 2001).

El objetivo de las pruebas de estrés es garantizar en todo momento que el capital de la entidad financiera o banco sea el adecuado para cubrir pérdidas esperadas y no

esperadas, incluso bajo condiciones de estrés, identificando con la finalidad de mitigar riesgos.

Existen diferentes clasificaciones dependiendo del criterio utilizado. Siguiendo la propuesta de (LLORENT, 2011), distinguimos:

- **Según el ámbito de aplicación:**

Pruebas de estrés micro. Diseñadas para evaluar la resistencia de instituciones individuales, con el fin de gestionar el riesgo institucional a partir del análisis de sus propias variables de comportamiento, obviando generalmente la de sus competidores.

Pruebas de estrés macro. Destinadas a evaluar la resistencia del sistema financiero en su conjunto. Son llevadas a cabo por los Bancos Centrales o el FMI.

- **Según el enfoque:**

Pruebas de enfoque descendente (*top-down*). Parten de un modelo global, macro, y van hacia las entidades financieras individuales.

Pruebas de enfoque ascendente (*bottom-up*). Parten de la base de las carteras de las instituciones financieras individuales y van hacia el sistema global en su conjunto.

- **Según el tipo de análisis subyacente en las pruebas:**

Ejercicios de sensibilidad. Evalúan el efecto de un cambio en una variable específica sobre el valor de la institución bancaria o el sistema financiero, sin tener en cuenta la interacción de ésta con otras variables.

Análisis de escenarios. Consideran las interacciones entre variables, mediante escenarios que involucren cambios simultáneos en dos o más variables financieras; se especifican escenarios extremos o excepcionales, ya sea, que estos hayan ocurrido en el tiempo (escenarios históricos) o puedan ocurrir (escenarios hipotéticos) (MINA, J. & YI, J., 2001).

Análisis de contagio. Buscan diagnosticar el impacto de un *shock* que se transmite de una entidad financiera individual al resto del sistema.

2.2.3. Acuerdos de Basilea

Esta regulación nació a principios de los años 70, en Suiza, en la ciudad de Basilea con la finalidad de definir reglas de carácter que aseguren la solvencia de los bancos. El Pagos Internacionales (Bank for International Settlements) en 1974 formó el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (BCBS, por sus siglas en inglés). Sin embargo, el Comité no tiene formalmente autoridad supervisora en el ámbito supranacional, por lo que sus conclusiones no tienen fuerza legal. No obstante, se trata de recomendaciones y directrices que, aun no siendo jurídicamente vinculantes, las autoridades de supervisión llevan a la práctica en su ámbito nacional, creando así una convergencia internacional sin necesidad de armonizaciones detalladas (FERRUZ, L. & MARCO, I. & MUÑOZ, F., 2008).

El Comité de Supervisión Bancaria de Basilea tiene siete actividades principales que lleva a cabo para lograr sus fines, que de acuerdo al BIS (2013) son:

- Intercambiar información sobre los mercados financieros y el sector bancario para detectar riesgos actuales o potenciales que afecten a sistema financiero internacional.
- Compartir técnicas y estrategias de supervisión bancaria.
- Establecer normas, directrices y buenas prácticas en cuestiones de regulación y supervisión y además promoverlas.
- Identificar y tomar acción sobre los “huecos” dentro de la regulación y supervisión bancaria que puedan convertirse en riesgos futuros
- Vigilar la aplicación de sus normas de forma que se asegure la aplicación de las mismas en forma oportuna
- Tener en cuenta la opinión de los bancos centrales y autoridades de supervisión bancaria al momento de formular políticas
- Cooperar con otros organismos del sector financiero que al igual que la BCBS, promuevan la estabilidad financiera.

Entre los acuerdos llegados fueron denominados como BASILEA I, BASILEA II, BASILEA III y BASILEA IV, que pasamos a desarrollar.

A. Basilea I

El primer acuerdo de Basilea I o acuerdo de capitales, que se firmó el 11 de Julio de 1988, estableciendo unos principios básicos en los que debía fundamentarse la actividad bancaria es el capital regulatorio, requisito de permanencia, capacidad de absorción de pérdidas y de protección ante quiebra. Este capital debía ser suficiente para hacer frente a los riesgos de crédito, mercado y tipo de cambio. El acuerdo establecía que el capital mínimo o capital regulatorio de la entidad bancaria debía ser el 8% del total de sus activos ponderados por riesgo (crédito, mercado y tipo de cambio sumados).

B. Basilea II

A pesar de haber tenido un efecto positivo dentro de los sistemas bancarios los países donde se implementó Basilea I. Se le consideró muy poco específico ya que se enfocaba en una sola medida de riesgo y también ignoraba un factor importante que era la calidad de los créditos otorgados, que conlleva también a la probabilidad de sufrir incumplimiento de pagos por parte de los prestatarios. Por lo que consecuentemente en 1999 el Comité publicó una propuesta para reemplazar el acuerdo de 1988 por uno con un marco más sensible, el cual se publicó de manera oficial el acuerdo de BASILEA el 26 de junio de 2004. Que, desarrolló de manera más extensa el cálculo de los activos ponderados por riesgo y permitía que las entidades bancarias aplicaran calificaciones de riesgo basadas en sus modelos internos. Así mismo, se ha implementado tres pilares:

- a) Pilar 1: Requerimientos mínimos de capital, regula los riesgos de crédito, de mercado y operativo.
- b) Pilar 2: El proceso de examen supervisor, contempla el proceso de evaluación de riesgos, la suficiencia del capital y del entorno del control; riesgo de liquidez.
- c) Pilar 3: La disciplina de mercado, introduciendo una mayor transparencia la información disponible públicamente sobre las actividades, resultados, riesgos y el entorno del banco, que permita al usuario evaluar el perfil de riesgo de la entidad financiera.

PILAR I	Requerimientos Mínimos de Capital	Se calcula en base a los activos ponderados por su riesgo, con nuevos criterios que reflejan de manera más ajustada el cambio en el perfil de riesgo de las entidades.
	Los riesgos a considerar son tres:	

		<p>Método Estandarizado (EE)</p>	<p>Similar al acuerdo vigente, pero introduce más categorías de riesgo y posibilidad de evaluaciones de riesgo otorgadas por agencias externas.</p>
	<p>1.- Riesgo de crédito</p>	<p>Método Basado en Calificaciones Internas (IRB)</p>	<p>Se proponen dos variantes:</p> <p>a) Básico (FIRB): Los bancos estiman solo la probabilidad de incumplimiento (o default) para cada activo. Los otros indicadores y ecuaciones son provistos por el comité de Basilea.</p> <p>B) Avanzado (AIRB): Los bancos estiman todos los indicadores cuantitativos que requieren las ecuaciones desarrolladas por el comité de Basilea.</p>
	<p>2.- Riesgo de Mercado</p>	<p>No se modifica el acuerdo vigente.</p>	
	<p>3.- Riesgo operativo</p>	<p>Se considera en particular este riesgo que estaba implícito en los otros riesgos del acuerdo vigente.</p> <p>Se permiten tres métodos de cálculo:</p> <p>1) Indicador Básico.</p> <p>2) Indicador Estándar.</p> <p>3) Indicador avanzado (AMA)</p>	

PILAR II	Proceso de Supervisión Bancaria	<p>Se le otorga un rol fundamental y los principios básicos son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Los bancos deberán contar con un proceso para evaluar las suficiencia de capital total en función a su perfil de riesgo y con estrategia de mantenimiento de sus niveles de capital. 2) Los supervisores deberán examinar las estrategias y evaluaciones internas de la suficiencia de capital de los bancos así como la capacidad de estos para vigilar y garantizar su cumplimiento y deberán invertir cuando no queden satisfechos con el resultado. 3) Los supervisores deberán esperar que los bancos operen por encima de los coeficientes mínimos de capital y deberán tener la capacidad de exigirles que mantengan el capital por encima del mínimo. 4) Los supervisores deberán invertir con prontitud para evitar que el capital descienda de los mínimos y deberán exigir la inmediata adopción de medidas correctivas.
PILAR III	Disciplina de Mercado	<p>Se establecen requerimientos de divulgación de la información con el objetivo de permitir a los participantes del mercado evaluar el perfil de riesgo del banco. Esto por cuanto los nuevos métodos de estimación de riesgo que se introducen dependen en mayor medida de las estimaciones de las propias entidades.</p>

Figura 2. Estructura de los tres pilares de Basilea II
 Fuente: (FELABAN, 2003)

C. Basilea III

El acuerdo Basilea III, aprobado en diciembre de 2010, se crea debido a la crisis financiera internacional de año 2008, atendiendo a la exposición de gran parte de los bancos de todo el mundo a los “activos tóxicos” en los balances de los bancos y en los derivados que circulaban en el mercado. El temor al efecto dominó que pudiera causar la insolvencia de los bancos, hizo que se establecieron nuevas recomendaciones como:

- Endurecimiento de los criterios y aumento del nivel del requerimiento de capital, para fortalecer la solvencia de las entidades y contribuir a una mayor estabilidad financiera.
- Modificación de los criterios de cálculo de los riesgos para disminuir el nivel de exposición real.
- Constitución de colchones de capital durante los buenos tiempos que permitan amortiguar, en lugar de amplificar, las crisis económicas y financieras.
- Introducción de un nuevo ratio de apalancamiento como medida complementaria al ratio de solvencia basada en riesgo, con el objetivo de contener el apalancamiento excesivo en el sistema bancario.
- Los objetivos de la reforma tienen dos enfoques:
 1. La regulación a nivel de banco (regulación microprudencial), lo cual contribuirá a incrementar la resistencia de las instituciones bancarias individuales a periodos de estrés.
 2. La regulación macroprudencial. Esta regulación apunta a controlar los riesgos que se pueden acumular a nivel de sistema, así como la ampliación procíclica de estos riesgos a lo largo del tiempo.

D. Basilea IV

Basilea IV es el conjunto de directivas y reglamentos comunitarios que recogen las pautas y recomendaciones del Comité de Supervisión Bancaria en el Banco Internacional de Pagos (BIS) y lo que pretende es reforzar la estabilidad financiera, que haya confianza entre los bancos, incrementar resiliencia financiera, es decir, que si hay un shock externo los bancos tengan capacidad de recuperación y vuelvan a su estado original sin sufrir consecuencias del shock y que cumplan su función: la intermediación financiera, que es dar créditos a familias y empresas (PEREZ, 2017).

2.2.4. Implementación de acuerdos de Basilea en el Perú (SBS)

En abril de 2003, la SBS decidió asumir el reto de la implementación y adecuación de lo propuesto por el comité de Basilea y estableció el Comité Especial Basilea II (CEB), en el cual se encuentran representadas las diversas áreas de la Superintendencia involucradas. Entre las principales labores que viene realizando este Comité se encuentran las siguientes:

- Diseño de la supervisión según los principios de Basilea II.
- Adecuación de la estructura orgánica.
- Acceso a información nivel de operación: Nueva Central de Riesgos.
- El establecimiento de procedimientos de supervisión y mecanismos de alerta.
- Evaluación cuantitativa del impacto de la implementación del NAC en el sistema financiero peruano.
- Identificación de los principales cambios en la regulación y estudio de nuevas normas.
- Diseño del marco de transparencia ajustado a Basilea II.

2.2.4.1. Aplicación del pilar 1 en el Perú (Basilea II)

La Ley General del Sistema Financiero y del Sistema de Seguros y Orgánica de la Superintendencia de Banca y Seguros (Ley N° 26702), en el artículo 199°, establece que el patrimonio efectivo de las empresas debe ser igual o mayor al 10% de los activos y contingentes ponderados por riesgo totales que corresponden a la suma de: el requerimiento de patrimonio efectivo por riesgo de mercado multiplicado por 10, el requerimiento de patrimonio efectivo por riesgo operacional multiplicado por 10 y los activos y contingentes ponderados por riesgo de crédito. Dicho cómputo debe incluir toda exposición o activo en moneda nacional o extranjera, incluidas sus sucursales en el extranjero.

Las empresas deberán contar con un proceso para evaluar la suficiencia de su patrimonio efectivo en función a su perfil de riesgo.

Adicionalmente, en la Vigésima Cuarta Disposición Transitoria de la misma Ley N° 26702, contempló el plazo de adecuación para cumplir gradualmente con lo dispuesto en el artículo 199°:

Plazo Requerimiento Patrimonial	(% Activos Ponderados por Riesgo Totales)	Activos Ponderados por Riesgo Totales (Sumar)
A julio de 2009	9.50%	1. Requerimiento de patrimonio efectivo por riesgo de mercado multiplicado por 10.5 2. Requerimiento de patrimonio efectivo por riesgo operacional multiplicado por 10.5; y, 3. Los activos y contingentes ponderados por riesgo de crédito.

A julio de 2010	9.80%	<ol style="list-style-type: none"> 1. Requerimiento de patrimonio efectivo por riesgo de mercado multiplicado por 10.2. 2. Requerimiento de patrimonio efectivo por riesgo operacional multiplicado por 10.2; y, 3. Los activos y contingentes ponderados por riesgo de crédito
A julio de 2011 (actual)	10.00%	<ol style="list-style-type: none"> 1. Requerimiento de patrimonio efectivo por riesgo de mercado multiplicado por 10. 2. Requerimiento de patrimonio efectivo por riesgo operacional multiplicado por 10; y, 3. Los activos y contingentes ponderados por riesgo de crédito

Figura 3. Estructura de aplicación del pilar I de Basilea II en el Perú.

Fuente: Portal SBS (2018)

2.2.4.2. Aplicación del pilar 2 en el Perú (Basilea II)

La finalidad del segundo pilar es asegurar que cada entidad financiera cuente con procesos internos confiables para evaluar la suficiencia de su capital, y que se consideren diversos riesgos de la entidad financiera que no han sido comprendidos en el Pilar 1. En línea con esta motivación, la SBS, prepublicó en noviembre del 2010 el Reglamento para el Requerimiento de Patrimonio Efectivo Adicional, el cual establece requerimientos de patrimonio efectivo por diversos elementos de riesgo no contemplados en el Pilar 1 como:

- Ciclo económico.
- Riesgo por concentración.
- Riesgo por concentración de mercado.

- Riesgo por tasa de interés en el libro bancario (banking book).
- Otros riesgos

2.2.4.3. Aplicación del pilar 3 en el Perú (Basilea II)

Los requisitos de transparencia o disciplina de mercado (Pilar 3) están diseñados para facilitar el empleo de los mecanismos de mercado con fines prudenciales, complementando los requerimientos de capital mínimos (Pilar 1) y el proceso de examen del supervisor (Pilar 2) de Basilea II.

La SBS reconoce la importancia de la disciplina de mercado y las decisiones que tomarán los participantes en la administración de riesgos en sus decisiones de crédito e inversión y penalizarán un comportamiento más arriesgado, lo cual se traducirá en un incentivo para que las entidades financieras manejen y controlen sus riesgos de manera mas propicia.

2.2.5. Riesgos financieros y su clasificación

Las entidades financieras y las entidades bancarias realizan actividad de intermediación directa, el cual consiste en captar recursos económicos de los superavitarios, que son personas excedentes de dinero (ahorristas); con la finalidad de prestar dichos recursos a personas deficitarias o carentes de recursos económicos, a una tasa de interés de mercado. Sin embargo, cada acción realizada está sujeta a los siguientes riesgos:

A. Riesgo de Crédito

El riesgo de crédito, es la posibilidad de pérdida económica a consecuencia del incumplimiento de las obligaciones (pago) por parte del prestatario (deficitario o

deudor) a la empresa prestamista (superavitario o acreedor). Siendo la morosidad un indicador clave del riesgo de crédito.

El otorgamiento de crédito se ha convertido para muchas entidades financieras en el instrumento de penetración y profundización de mercado, y en consecuencia, la fuente de mayor riesgo de pérdidas y afectación patrimonial, y es de allí que surge la incertidumbre cuando no se cuenta con el personal, o asesoramiento adecuado para mitigar los riesgos de irrecuperabilidad del crédito (OLANO, 2018).

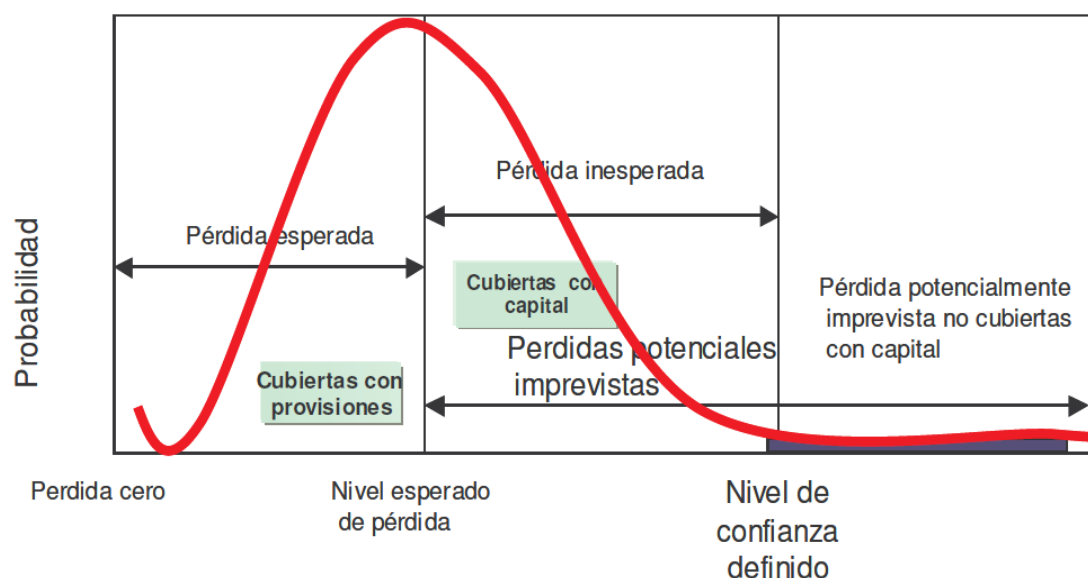


Figura 4. Distribución de pérdidas requeridas
Fuente: (AVILA, 2005)

Las pérdidas esperadas son aquellas que son inciertas, pero que ocurren en la media y se refieren a eventos que no han ocurrido. Las instituciones financieras regularmente cubren las pérdidas esperadas a través de un adecuado aprovisionamiento. Las pérdidas inesperadas son aquellas pérdidas que ocurren con frecuencia incierta y que no pueden ser incluidas en las políticas de provisiones. Las pérdidas inesperadas tienen una relación proporcional a la dispersión de la probabilidad de incumplimiento de

la cartera y regularmente son medidas a través de la desviación estándar de las pérdidas o de un percentil definido (FLORES, 2011).

Tipo de Riesgo de Crédito

Existe tipos de riesgos crediticios los cuales lo podemos diferenciar en (APAZA, 2016):

Riesgo de Impago. Riesgo de que el acreditado no realice los pagos de intereses y/o capitales de créditos en su fecha fijada.

Riesgo de Crédito Individual. También denominado Riesgo de Insolvencia, es la exposición considerable con un solo deudor.

Riesgo de Cartera (o Riesgo de Portafolio). Riesgo inherente a la composición global de la cartera de préstamos derivado de aspectos como; concentración de los mismos en un determinado sector, regiones geográficas, o teniendo grupos de préstamos vulnerables a los mismo factores económicos, etc.

Riesgo de Calificación o clasificación. Riesgo derivado del pago impuntual de su acreencia, lo que genera un cambio o alteración de su calidad crediticia en un determinado período.

Referente a este riesgo la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones, se pronuncia mediante la Resolución SBS N° 11356 – 2008, específicamente en el capítulo II, categorías de clasificación crediticia del deudor de la cartera de créditos, donde deficitario es clasificado de acuerdo a las siguientes categorías:

- Categoría Normal (0)
- Categoría con Problemas Potenciales (1)
- Categoría Deficiente (2)

- Categoría Dudoso (3)
- Categoría Pérdida (4)

En el siguiente cuadro N° 1, se muestra la clasificación del deudor por tipo de cartera crediticia, la misma que está en función de los días de atraso o días de incumplimiento del pago por parte del deudor crediticio.

Tabla 1: Clasificación del deudor por tipo de cartera

CLASIFICACIÓN CREDITICIA DEL DEUDOR	CRÉDITOS CORPORATIVOS, A GRANDES EMPRESAS Y A MEDIANAS EMPRESAS	CRÉDITOS A PEQUEÑAS EMPRESAS, A MICROEMPRESAS, DE CONSUMO REVOLVENTE Y CONSUMO NO REVOLVENTE	CRÉDITOS HIPOTECARIOS PARA VIVIENDA
0: Normal	Pago puntual y análisis financiero	Pago puntual hasta 8 días de atraso	Pago puntual hasta 30 días de atraso
1: Problemas potenciales	Hasta 60 días de atraso y análisis financiero	Entre 9 y 30 días de atraso	Entre 31 a 60 días de atraso
2: Deficiente	Entre 61 y 129 días de atraso y análisis financiero	Entre 31 a 60 días de atraso	Entre 61 a 120 días de atraso
3: Dudoso	Entre 121 y 365 días de atraso y análisis financiero	Entre 61 a 120 días de atraso	Entre 121 y 365 días de atraso
4: Perdida	Mayor a 365 días de atraso y análisis financiero	Mayor a 120 días de atraso	Mayor a 365 días de atraso

Fuente: SBS- Elaboración propia.

En cuanto a las pérdidas estas pueden ser:

Pérdida Esperada. Pérdida promedio esperada para un periodo de tiempo determinado. Es el costo de operar el negocio bancario que debería ser cubierto con ingresos operativos (provisiones).

Pérdida No Esperada. Pérdida potencial que se da en un escenario críticos donde las pérdidas sobrepasan el nivel esperado. Es una medida de los errores en los que se puede incurrir al estimar la pérdida esperada.

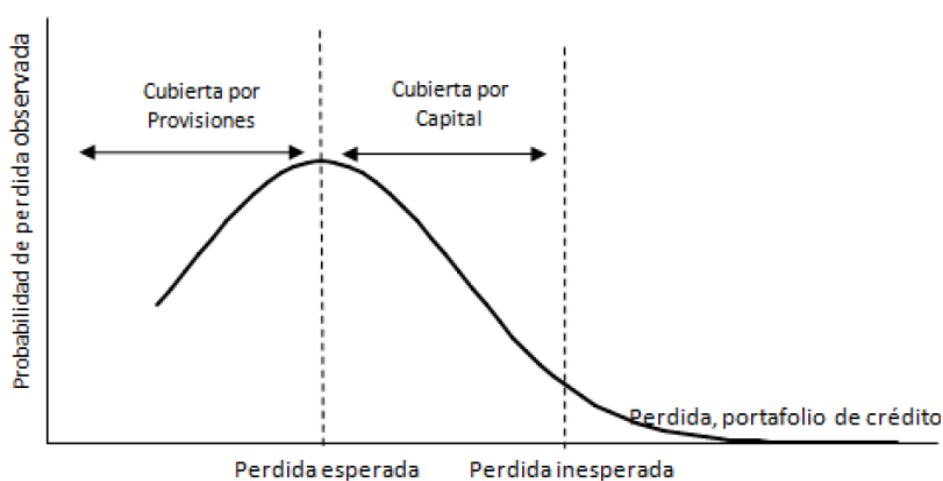


Figura 5. La distribución de pérdidas, provisiones y el capital
Fuente: (ČIHÁK, 2007)

En la figura N° 5, se observa el rol de las provisiones y del capital asociados con ambos tipos de pérdidas.

Por lo tanto, si la entidad incurre en pérdidas, estas son absorbidas por dos cuentas principalmente. Primero, las provisiones y luego el capital. Si ambas no han sido suficientes para afrontar el total de pérdidas, el banco se situaría en el umbral de declararse en quiebra.

Por ello, la constitución de provisiones es precisamente para prever riesgo de crédito o impago, lo cual disminuye el valor de la cartera en general puesto que se reconoce como gasto a causa de no poder recuperar los créditos emitido, por ello las

entidades financieras realizan mensualmente la provisión de la cartera de créditos cedidos, de acuerdo a lo establecido en la Resolución SBS N° 11356 – 2008 de la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones, que precisa clases de provisiones:

3. Provisión Genérica

Las provisiones genéricas son aquellas que se constituyen, de manera preventiva, sobre los créditos directos y la exposición equivalente a riesgo crediticio de los créditos indirectos de deudores clasificados en categoría Normal.

4. Provisión Específica

Las provisiones específicas son aquellas que se constituyen sobre los créditos directos y la exposición equivalente a riesgo crediticio de los créditos indirectos de deudores a los que se ha clasificado en una categoría de mayor riesgo que la categoría Normal.

En términos generales las tasas mínimas de provisiones genéricas que las empresas deben constituir sobre los créditos directos y la exposición equivalente a riesgo crediticio de los créditos indirectos, clasificados en categoría Normal (0) son las siguientes:

Tabla 2. Provisiones genéricas

Tipos de crédito	Tasas de Provisiones
Créditos corporativos	0.70%
Créditos a grandes empresas	0.70%
Créditos a medianas empresas	1.00%
Créditos a pequeñas empresas	1.00%
Créditos a microempresas	1.00%
Créditos de consumo revolventes	1.00%
Créditos de consumo no-revolventes	1.00%
Créditos hipotecarios para vivienda	0.70%

Fuente: SBS

Asimismo, las tasas mínimas de provisiones específicas que las empresas deben constituir sobre los créditos directos y la exposición equivalente a riesgo crediticio de los créditos indirectos, de deudores clasificados en una categoría de mayor riesgo que la Normal (0) son las siguientes:

Tabla 3. Provisiones específicas

Categoría de Riesgo	Tabla 1	Tabla 2	Tabla 3
Categoría con Problemas Potenciales	5.00%	2.50%	1.25%
Categoría Deficiente	25.00%	12.50%	6.25%
Categoría Dudoso	60.00%	30.00%	15.00%
Categoría Pérdida	100.00%	60.00%	30.00%

Fuente: SBS

B. Riesgo de liquidez

El riesgo de liquidez surge por “la insuficiencia que tendrá una institución financiera de adaptar sus obligaciones en un momento dado, lo que impediría de manera temporal o no cumplir de manera oportuna sus compromisos”. Por lo tanto, estamos hablando de una probabilidad que la entidad financiera tiene de incurrir en pérdidas por no disponer de recursos suficientes para cumplir con las obligaciones asumidas y no poder desarrollar el negocio en las condiciones previstas.

C. Riesgo de Mercado

Es la posibilidad de pérdida potencial ocasionado por variaciones o fluctuaciones en los precios de mercado. Como parte de este riesgo se consideran los siguientes (PARRADO, 2015):

- Riesgo de tipo de cambio. Surge por las posiciones abiertas en divisas extranjeras, originando una exposición a pérdidas potenciales por la variación de los tipos de cambio correspondientes.
- Riesgo de tasa de interés. Se origina por mantener activos y pasivos (reales o nominales) con diferentes fechas de vencimiento, creando exposición a los cambios en las tasas de interés para los distintos plazos.
- Riesgo de precios. Surge al mantener posiciones abiertas con acciones, índices o instrumentos basados en acciones que crean una exposición al cambio en el precio de mercado de las acciones vinculadas a éstas.
- Riesgo de volatilidad. Aparece en los instrumentos financieros que incorporan opciones, estando su precio en función entre otros factores, de la volatilidad del subyacente de la opción.
- Riesgo base. Surge por diferencias en la cotización entre el precio de contado y el precio futuro, cuando un instrumento se usa como cobertura de otro.

D. Riesgo Operacional

El riesgo operativo se define como la pérdida resultante de una falta de adecuación o un fallo de los procesos, el personal y los sistemas internos o bien de acontecimientos externos. Así mismo, (PASTOR, M. & PONCE, D., 2013) define el riesgo operacional como “la posibilidad que afrontan las Instituciones del Sistema Financiero que se produzca una pérdida financiera debido a acontecimientos inesperados en el entorno operativo y tecnológico de la entidad” (HERNANDEZ, 2013).

En cuanto al entorno interno, hace referencias a las fallas derivadas por ejemplo del Hardware, software, sistemas, aplicaciones, redes y cualquier otro tipo de sistema que coadyuven en la operatividad o funcionamiento de la empresa. En referencia al entorno

externo hace referencia a los actos no previsibles por la entidad que afectan el desarrollo de la empresa como actos administrativos, judiciales (robos y fraudes) y catastróficos (cortos circuitos, inundaciones y otros).

También se presentan los siguientes riesgos financieros conexos (PARRADO, 2015).

Riesgo de Reputación. Relativo a las pérdidas que podrían resultar como consecuencia de no concretar oportunidades de negocio atribuibles a un desprestigio de una institución por falta de capacitación del personal clave, fraude o errores en la ejecución de alguna operación.

Riesgo Legal. El origen de la pérdida se deriva en este caso de la incapacidad legal para ejercer derechos, o del propio incumplimiento de la ley. Se refiere a operaciones que tengan algún error de interpretación jurídica u omisión en la documentación. En función de las causas que lo originan, se puede clasificar en:

- **Riesgo de documentación.** Por el extravío, inexactitudes, omisiones o inexistencia de documentación que incida negativamente en las actividades del negocio.
- **Riesgo de legislación.** Cuando una operación no se puede ejecutar por prohibición, limitación o incertidumbre acerca de la legislación del país de residencia de algunas de las partes, o por errores en la interpretación de la misma.
- **Riesgo de capacidad.** Se refiere a dos conceptos; riesgo de que la contraparte no tenga capacidad legal para operar en el sector, producto o moneda determinada, y riesgo de que las personas que actúan en nombre de la contraparte no tengan poder legal suficiente para comprometerla.

2.2.6. Gestión integral de riesgos

La gestión o administración de riesgo es aquella aplicación de forma sistemática de un conjunto de políticas, procedimientos y ejercicios de gestión a la labor de identificar, analizar, evaluar, tratar y controlar los riesgos, es decir administrar riesgo significa identificar previamente para estar preparados de lo que pueda suceder en el futuro y de esta forma no encontrarnos sorprendidos e incurrir en costos no presupuestados para recuperar la pérdida originada por esta. Esto implica no solo tener cuidado de los hechos que puedan ocurrir a consecuencia de una medida adoptada sino también de analizar los riesgos involucrados que ayude a encontrar un equilibrio entre los costos y los beneficios pues de nada sirve adoptar una gestión de riesgos cuyo costo será mayor a la pérdida por no realizar una administración de este tipo (LLANOS, 2008).

La gestión de riesgo implica un análisis exhaustivo no solo de la etapa de evaluación del riesgo, sino también la administración y el monitoreo del riesgo (eventos internos y externos), con la finalidad de mitigar pérdidas o impactos negativos sobre las metas de la empresa.

El proceso de administración de riesgos se puede descomponer en cinco etapas básicas (AVILA, 2005): Identificación de riesgos, evaluación y medición, establecimiento de límites de aceptación de riesgos, selección e implementación de métodos de administración de riesgos, y por último, control y supervisión del proceso.

Identificación y selección de riesgos. Es preciso identificar los riesgos a los que se encuentra expuesta la institución teniendo en cuenta sus características propias,

determinando así la vulnerabilidad ante los riesgos de mercado, liquidez, crédito, legales, operativos..., y sus factores de riesgo asociados, como el tipo de interés, tipos de cambio, inflación, entre otros, en función del riesgo actual y potencial identificado.

Evaluación y medición de riesgos. Se refiere al cálculo del efecto que genera cada uno de los riesgos identificados sobre el valor de la cartera. Parte de suponer determinados comportamientos en los factores de riesgo, que darán como resultado un conjunto de posibles escenarios de variación de valor con una probabilidad de ocurrencia asociada.

Establecimiento de límites de aceptación de riesgo. Se determinarán los niveles máximos hasta los cuales la entidad está dispuesta a admitir pérdidas como consecuencia de la fluctuación en los factores de riesgo. Los límites se establecerán en función del nivel de tolerancia al riesgo de la entidad, capital que se quiere arriesgar, liquidez de los mercados, beneficios esperados, estrategia de negocio.

Selección de métodos de administración de riesgos. Se trata de definir la postura que adoptará la entidad frente a los riesgos, pudiendo ser:

- Evitar el riesgo. Se toma la determinación de no proceder a formalizar operaciones que generen riesgo.
- Absorber el riesgo. Cubrir con sus propios recursos el riesgo al que se encuentra expuesta la entidad.
- Transferir el riesgo. Se refiere trasladar a un tercero el riesgo al que está expuesta la empresa, ya sea vendiendo la posición o adquiriendo una póliza de seguros.

- Gestionar el riesgo: Se acepta el riesgo, pero optimizando la relación riesgo rentabilidad.

Monitoreo y control. Se reconocerán las deficiencias del proceso de administración de riesgos, procurando un proceso efectivo de retroalimentación.

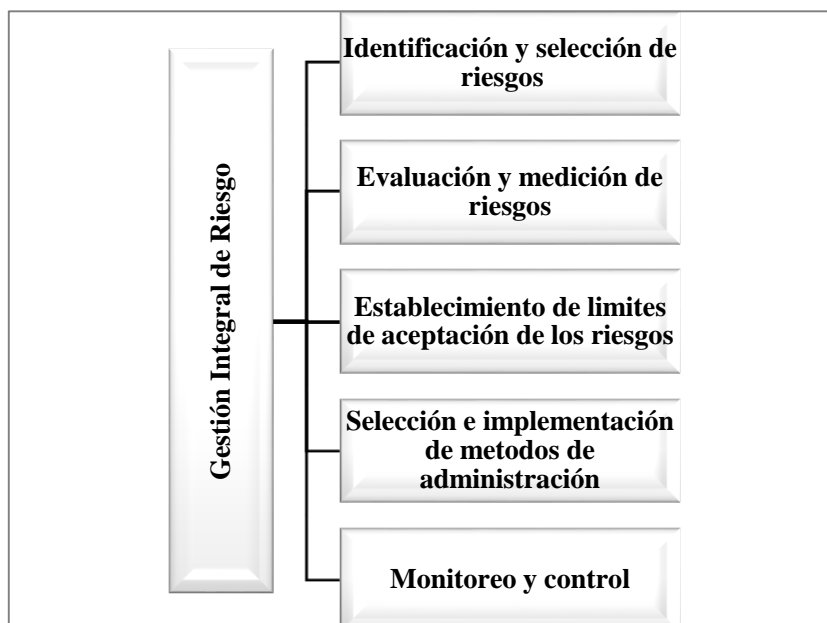


Figura 6. Gestión integral de riesgos
Fuente: Elaboración propia.

2.3. Marco conceptual

De acuerdo al reglamento para la evaluación y clasificación del deudor y la exigencia de provisiones (Resolución S.B.S. N° 11356 – 2008), se identifica los siguientes conceptos:

Crédito. Contrato por el que una persona o entidad, normalmente una entidad financiera o de crédito, concede a una persona física o jurídica una cantidad máxima de dinero de la que puede ir disponiendo, pagando por ella los intereses correspondientes. Así mismo, se refiere a la suma de los créditos directos más indirectos.

Deuda. Obligación que se ha contraído con un tercero y que se ha de satisfacer. Generalmente, obligación de pagar cierta cantidad de dinero, así como puede ser

mercancías o servicios, en virtud de un convenio. (SBS. Glosario de términos económicos 2015).

Deudor minorista. Persona natural o jurídica que cuenta con créditos directos o indirectos clasificados como de consumo (revolventes y no revolventes), a microempresas, a pequeñas empresas o hipotecarios para vivienda.

Deudor no minorista. Persona natural o jurídica que cuenta con créditos directos o indirectos corporativos, a grandes empresas o a medianas empresas.

Entidad financiera. Compañía dedicada a conceder préstamos a sociedades y particulares y que, al contrario de los bancos, no recibe depósitos sino que se financia a través de otras instituciones o fuentes de mercado. Suele tener unos tipos de interés más altos y asumir mayores riesgos. (SBS. Glosario de términos económicos 2015).

Estados financieros. Son reportes contables que presentan, en forma sistemática y ordenada, los diversos aspectos de la situación financiera de la empresa, de acuerdo a los principios de contabilidad generalmente aceptados, tales como el Balance General. Los Estados de Pérdidas y Ganancias, etc.

Estrés. Perturbación adversa al estado de normalidad.

Inflación. La inflación es una subida duradera del nivel general de precios, la tasa de inflación es la tasa a la que sube el nivel de precios (BLANCHARD, 2000). También se puede definir como: el aumento generalizado y persistente de los precios de una economía. En el caso peruano se mide a través de la tasa de variación del índice de precios al consumidor de Lima Metropolitana (WITCH, 1995)

Ingresos financieros. Corresponde a los ingresos percibidos por las entidades financieras provenientes de intereses cobrados por fondos disponibles, interbancarios, créditos directos y ganancias por valorización de inversiones, diferencias de cambio y productos financieros derivados.

Interés. Precio pagado por el prestatario con un monto de dinero líquido, por el uso del dinero del prestamista con la finalidad de compensar a este último por el sacrificio de la pérdida de la disponibilidad inmediata del dinero, la disminución del valor adquisitivo del dinero por la inflación y el riesgo involucrado en el hecho de prestar dinero.

Liquidez. Es la cualidad que tienen los activos que figuran en el balance de una empresa para convertirse en dinero de forma rápida y fácil.

Morosidad. Desde un enfoque empresarial, morosidad sería el retraso en el cumplimiento del pago de obligaciones contraídas, por tanto, se trata de un incumplimiento de contrato de pago en fecha predeterminada, normalmente se expresa como cociente entre el importe de los créditos morosos y el total de préstamos concedidos.

Monitoreo del Riesgo. El monitoreo del control interno se encuentra a cargo del auditor de Riesgo Crediticio, quien evalúa los métodos, procedimiento y sistemas de control referidos al proceso crediticio.

Mitigación del Riesgo. Acciones desarrolladas que tiene como resultado la disminución de los riesgos.

Producto Interior Bruto (PIB). Es un indicador económico que refleja el valor monetario de todos los bienes y servicios finales producidos por un país en un determinado periodo de tiempo, normalmente un año.

Ratios de liquidez. Mide la capacidad con la que cuentan las empresas, para saldar sus obligaciones con terceros en el corto plazo.

Ratios de rentabilidad. Miden cuan eficiente es la empresa en los usos de sus activos. Los ratios de rentabilidad permiten evaluar el resultado de la gestión empresarial. La rentabilidad permite remunerar los capitales propios y ajenos puestos a su disposición, el buen o mal uso de los recursos financieros, así como la suficiencia e insuficiencia de los

recursos disponibles o ver el grado de ganancias derivado del empleo de las inversiones propias o ajenas en la gestión financiera de la empresa.

Riesgo. La condición en que existe la posibilidad de que un evento ocurra e impacte negativamente sobre los objetivos de la empresa.

Solvencia. Es la capacidad que posee una empresa para hacer frente a sus compromisos de pago en el momento de su vencimiento.

Tolerancia al riesgo. El nivel de variación la entidad financiera está dispuesta a asumir en caso de desviación a los objetivos trazados.

Patrimonio contable. Son los recursos propios de las empresas, constituido por la diferencia entre el activo y el pasivo. Comprende la inversión de los accionistas o asociados, el capital adicional (proveniente de donaciones y primas de emisión) así como las reservas, el capital en trámite, los resultados acumulados y el resultado neto del ejercicio, netos de las pérdidas, si las hubieren. No incluye el capital suscrito mientras no haya sido integrado al capital.

Patrimonio Efectivo. Es el importe extra-contable que sirve de respaldo a las operaciones de la empresa. Es igual a la suma del patrimonio básico y del patrimonio suplementario.

Tipología de carteras crediticias.

Cartera crediticia bancaria. Se denomina cartera o portfolio de clientes al conjunto de clientes que los vendedores (analistas de créditos) de una empresa financiera tienen dentro del área de créditos y con los que interesa mantener un contacto.

Cartera de alto Riesgo. Es la suma de los créditos reestructurados, refinanciados, vencidos y en cobranza judicial.

Cartera pesada. Es la suma de los créditos directos e indirectos con calificaciones crediticias del deudor de deficiente, dudoso y pérdida.

Cartera atrasada. Está conformada por la Cartera vencida más la Cartera Judicial. Para efectos de una mejor comprensión de este indicador, también se le conoce como cartera en mora, de tal manera que cuando se haga referencia al índice de mora, se estará refiriendo a la Cartera Atrasada.

Cartera Judicial. Créditos que iniciaron con las gestiones formales del proceso de cobranza judicial.

Cartera Refinanciada. Son los créditos que han sufrido variaciones de plazo y/o monto respecto al contrato original, las cuales obedecen a dificultades en la capacidad de pago del deudor.

Clasificación de créditos.

Créditos directos. Es la suma de los créditos vigentes, reestructurados, refinanciados, vencidos y en cobranza judicial. Los créditos en moneda nacional incluyen también los de valor de actualización constante. Para convertir los créditos en moneda extranjera se utiliza el tipo de cambio contable de fin de periodo.

Créditos indirectos o créditos contingentes. Representan los avales, las cartas fianza, las aceptaciones bancarias, las cartas de crédito, los créditos aprobados no desembolsados y las líneas de crédito no utilizadas, otorgados por las empresas del sistema financiero.

Créditos castigados. Créditos clasificados como pérdida, íntegramente provisionados, que han sido retirados de los balances de las empresas. Para castigar un crédito, debe existir evidencia real de su irrecuperabilidad o debe ser por un monto que no justifique iniciar acción judicial o arbitral.

Créditos refinanciados. Créditos directos que han sufrido variaciones de plazo y/o monto respecto al contrato original, las cuales obedecen a dificultades en la capacidad de pago del deudor.

Créditos vencidos. En el caso de los créditos comerciales, corresponde al saldo total de los créditos con atraso mayor a 15 días. En el caso de los créditos a microempresas, corresponde al saldo total de los créditos con atraso mayor a 30 días. En el caso de créditos de consumo, hipotecarios para vivienda y de arrendamiento financiero.

Créditos no revolventes. Son aquellos créditos reembolsables por cuotas, siempre que los montos pagados no puedan ser reutilizables por el deudor. En este tipo de crédito no se permite que los saldos pendientes fluctúen en función de las propias decisiones del deudor.

Créditos revolventes: Aquellos créditos en los que se permite que el saldo fluctúe en función de las decisiones del deudor. Incluye las modalidades de avances en cuenta corriente, tarjetas de crédito, sobregiros en cuenta corriente, préstamos revolventes y otros créditos revolventes. Asimismo, se consideran dentro de este tipo de crédito los productos que permiten reutilizaciones parciales, es decir, que tienen un componente revolvente y otro no revolvente.

CAPÍTULO III

MATERIALES Y METODOS

3.1. Metodología de la investigación

3.1.1. Enfoque de la investigación.

La presente investigación se enmarca dentro del enfoque cuantitativo. Puesto que, en ella se recogen y se analizan datos cuantitativos o numéricos.

3.1.2. Diseño de la investigación:

El diseño de investigación, es de carácter no experimental pues solo se observan los fenómenos en su contexto natural, para analizarlos (HERNANDEZ, R., FERNANDEZ, C. & BAPTISTA, P., 2010). Este estudio se realizó en todo el sistema financiero bancario peruano, donde se recolectaron datos, sin variar algún valor, con la finalidad de analizarlos.

3.1.3. Tipo de investigación:

El tipo de investigación a emplear es de tipo transeccional o transversal, pues se centra en la recolección de datos en un momento específico y tiempo único, en los que se analiza el nivel o estado de las variables (SANCHEZ, H. & REYES, C., 1992). Por ello, la presente investigación está dirigida a todas las entidades del sector bancario, donde se analizaron datos correspondientes al periodo 2003 a 2017.

3.1.4. Métodos de investigación:

Método Descriptivo: Consiste en especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. (HERNÁNDEZ, 2014). Por ende, la segunda parte de la investigación es de carácter descriptivo, lo que nos permitió caracterizar a detalle el objeto de estudio que es el sistema financiero peruano.

Método Correlacional: Su finalidad es conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto específico. En la investigación realizada se busca determinar el grado de relación de las variables macroeconómicas y variables propias del ejercicio de las entidades financieras con la solvencia economía del sistema financiero.

Método de explicativo: Consiste en explicar las causas de los fenómenos suscitados o por suceder. En la investigación se busca explicar el nivel de relación de las variables de investigación y la incidencia que poseen con la solvencia económica.

3.1.5. Técnica de investigación:

La técnica es el conjunto de procedimientos y recursos del que se vale una ciencia para ejecutar o realizar algo, en este caso las técnicas de investigación son procedimientos que se deben cumplir para recoger los datos referidos a nuestro problema de investigación (CHARAJA, 2011).

- Análisis documentario
- Análisis Econométrico

3.1.6. Instrumentos de investigación:

Los instrumentos para la recolección de información, son medios físicos en los que se consigna o registra la información para su posterior procesamiento (PINEDA, 2008).

- Ficha de análisis documentario utilizado fueron los informes, libros y memorias anuales que emite la Superintendencia de Banca y Seguros y el Banco Central de Reserva del Perú, ambos en su portal web respectivamente.
- Uso del programa econométrico E-Views versión 10

3.2. Diseño de técnica de recopilación de información

Para la recolección de datos se utilizó fuentes primarias, provenientes de instituciones gubernamentales como: Superintendencia de Banca y Seguros y AFP (SBS) y el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP).

3.3. Características del área de investigación

El sistema financiero peruano está conformado por instituciones financieras bancarias y no bancarias, esta última sub clasificándose en empresas financieras, cajas municipales de ahorro y crédito (CMAC), cajas rurales de ahorro y crédito (CRAC) y empresas de desarrollo de la pequeña y microempresas (EDPYMES), los cuales se diferencia por el nivel de patrimonio y cartera de créditos adquiridas a lo largo del tiempo.

EMPRESAS BANCARIAS	EMPRESAS NO BANCARIAS			
	Empresas Financieras	Cajas Municipales de Ahorro y Crédito (CMAC)	Cajas Rurales de Ahorro y Crédito (CRAC)	EDPYMES
Banco de Crédito	Crediscotia Financiera	CMAC Sullana	CRAC Raíz	Edpyme BBVA
Interbank	América Financiera	CMCP Lima	CRAC Señor de Sipán	Edpyme GMG
Citibank	Financiera TFC	CMAC Piura	CRAC Los Andes	Edpyme Santander
Banco Interamericano de Finanzas	Financiera Qapaq	CMAC Arequipa	CRAC Prymera	Edpyme Solidaridad
Banco Ripley	Financiera Oh!	CMAC Cusco	CRAC Incasur	Edpyme Credivisión
Banco Financiero	Mitsui Auto Finance	CMAC Huancayo	CRAC Del Centro	Edpyme Acceso
Mibanco	Financiera Proempresa	CMAC Ica		Edpyme Alternativa
Banco GNB	Compartamos	CMAC Maynas		Edpyme Marcimex
Banco Santander	Financiera Credinka	CMAC Paíta		Edpyme Micasita
Banco Cencosud	Financiera Confianza	CMAC Del Santa		Edpyme
Banco ICBC	Financiera Efectiva	CMAC Trujillo		
Azteca del Perú		CMAC Tacna		
Banco Falabella				
13	11	12	6	10

Figura 7. Entidades del sistema financiero en el Perú (2017)

Fuente: SBS- Elaboración propia.

En la figura N° 7, se aprecia que el sistema financiero por tipo de institución está conformado por 13 bancos, 11 entidades financieras, 12 CMACS, 6 CRACs y 10 EPYMES, esto en el año 2017.

Referente al número que las compone cada una de ellas durante el periodo 2001 al 2017, se detalla en la siguiente figura N° 8.

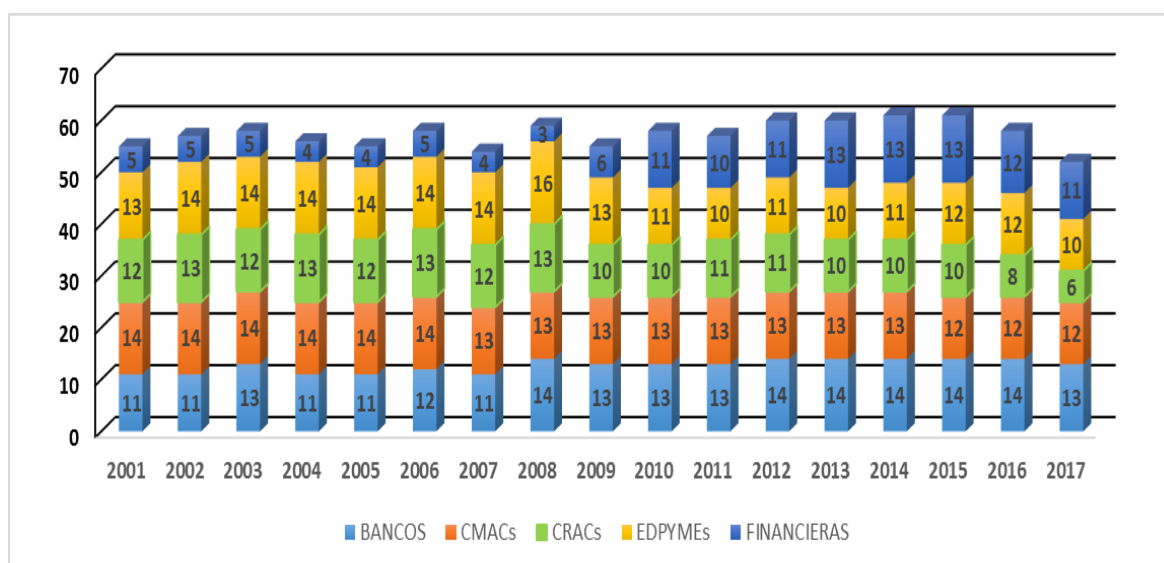


Figura 8. Número de instituciones financieras por tipo (2001 – 2017)

Fuente: SBS- Elaboración propia.

3.4. Población y muestra

La población está conformada por las entidades del sistema financiero peruano (bancos, financieras, CMACs, CRACs y EDPYMEs) y por las variables del modelo.

Referente a la muestra de estudio, la investigación se divide en dos partes:

La primera parte de la investigación es de carácter correlacional – explicativo, cuya muestra de investigación es de 15 años (2003-2017) con frecuencia mensual desde enero 2003 a septiembre 2017 (T=177 observaciones). Por cada variable macroeconómica y financiera, conformado por:

- RCG_T = Ratio de capital global (%)
- $TDES_t$ = Tasa de desempleo (%)
- RE_t = Razón de endeudamiento (%)
- IPC_t = Índice de precio al consumidor
- PBI_t = Producto bruto interno

La segunda parte de la investigación es de carácter descriptivo – comparativo, por cada tipo de institución financiera (bancos, financieras, CMACs, CRACs y EDPYMES) vigente y no vigente elegida aleatoriamente, cuya muestra de investigación es de 17 años (2001 -2017) con frecuencia mensual desde enero 2001 a septiembre 2017 (T=201 observaciones). Donde las variables financieras en estudio son:

- Ratio de capital global (%)
- Ratio de liquidez (%)
- Ratio de morosidad (%)
- ROA (%)
- ROE (%)

3.5. Modelo econométrico y técnicas de estimación

3.5.1. Modelo Econométrico

Para el cumplimiento del primer objetivo, se plantea el siguiente modelo econométrico, para el modelo económico dado por:

$$RCG_t = f(PBI_t, TDES_t, RE_t, IPC_t) \quad (I)$$

Donde:

$RCG_T =$ *Ratio de capital global*

$PBI_t =$ *Producto bruto interno*

$TDES_t =$ *Tasa de desempleo*

$RE_t =$ *Razón de endeudamiento*

$IPC_t =$ *Indice de precio al consumidor*

Luego el modelo a estimar será:

$$RCG_t = \beta_0 + \beta_1 PBI_t + \beta_2 TDES_t + \beta_3 RE_t + \beta_4 IPC_t + \mu_t \quad (II)$$

Dónde: β_i ($i = 0, 1, \dots, 5$) son estimadores del modelo econométrico, μ_t es la variable aleatoria se distribuye $\mu_t \sim (0, \sigma^2)$. El periodo de análisis de investigación comprende valores mensuales desde el mes de enero de 2003 a septiembre 2017.

3.5.2. Técnica de Estimación

La estimación con series de tiempo desde el 2003 -2017, se realizó las pruebas de normalidad, autocorrelación, heterocedasticidad. Así mismo, se aplicó el modelo de cointegración de JOHANSEN debido a las variables que componen el modelo son integradas de primer orden I (1). Para seguir el proceso de estimación de cointegración de JOHANSEN, se realizó análisis de estacionariedad univariado de las variables del modelo econométrico.

3.6. Análisis univariado de estacionariedad

(MATA, 2004) Refiere que la estacionariedad se define cuando la media, varianza y covarianza de las series no varían en el tiempo. Las pruebas formales para testear la estacionariedad son Dickey-Fuller Aumentada (ADF) y Phillips Perrón (PH-P) (OTAZU, 2016).

El método formal que permite testear la estacionariedad del modelo es la Prueba de Dickey – Fulller Aumentado (ADF), la prueba de Phillip-Perron y y Kwiatkoski, Phillips, Schimidt y Shin (KPSS) donde el proceso ε_t es ruido blanco. Este test considera que la serie de tiempo es un proceso AR(p):

$$y_t = \mu + \beta_1 y_{t-1} + \beta_2 y_{t-2} + \dots + \beta_p y_{t-p} + \varepsilon_t \quad (\text{III})$$

Si restamos el término $\beta_p y_{t-p}$ tenemos el modelo con tendencia y componente determinístico (C y T),

$$\Delta Y_t = \mu + b_t + \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=2}^p \theta_i \Delta Y_{t-i+1} + \varepsilon_t \quad (\text{IV})$$

Para el caso de modelo sin componente determinístico sin constante ni tendencia (None),

$$\Delta Y_t = \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=2}^p \theta_i \Delta Y_{t-i+1} + \varepsilon_t \quad (\text{V})$$

y para el caso del modelo con intercepto sin componente determinístico (C)

$$\Delta Y_t = \mu + \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=2}^p \theta_i \Delta Y_{t-i+1} + \varepsilon_t \quad (\text{VI})$$

$$\text{Donde: } \gamma = -[1 - \sum_{i=1}^p a_i] \text{ y } \theta = \sum_{j=1}^p a_j \quad (\text{VII})$$

El análisis se realizó con las tres ecuaciones (V), (VI) y (VII) el parámetro de interés en las tres ecuaciones es γ .

El ADF es un número negativo. Mientras más negativo sea el estadístico ADF, más fuerte es el rechazo de la hipótesis nula sobre la existencia de una Raíz Unitaria o no estacionariedad.

a. Planteamiento de hipótesis

$H_0: \gamma = 0$ La serie es no estacionaria (Tiene una raíz unitaria)

$H_1: \gamma \neq 0$ La serie es estacionaria

b. Estadística para la prueba

$t^* = ADF$ y los valores críticos de MacKinnon

c. Regla de decisión

Si $|t^*| \leq |\text{Valor crítico ADF}|$ se rechaza la H_0 . Entonces la serie estacionaria

Si $|t^*| > |\text{Valor crítico ADF}|$ se acepta la H_0 . Entonces la serie es no estacionaria

La hipótesis nula en la prueba de Phillip-Perron al igual que el estadístico Dickey Fuller Aumentado la serie económica tiene raíz unitaria; es decir, la serie es no estacionaria.

Finalmente, el test de Kwiatkoski, Phillips, Schimidt y Shin (KPSS) difiere de los test de (ADF y PP) en la que se supone es estacionaria (en tendencia) bajo la hipótesis nula.

a. Planteamiento de hipótesis de KPSS

$H_0: \gamma = 0$ La serie es estacionaria (Tiene una raíz unitaria)

$H_1: \gamma \neq 0$ La serie no es estacionaria

d. Estadística para la prueba

$t^* = KPSS$ y los valores críticos de MacKinnon

e. Regla de decisión

Si $|t^*| \geq |\text{Valor crítico KPSS}|$ se rechaza la H_0 . Entonces la serie es no estacionaria

Si $|t^*| < |\text{Valor crítico KPSS}|$ se acepta la H_0 . Entonces la serie es estacionaria

3.7. Estimación por la metodología cointegración multivariada de JOHANSEN.

Según JOHANSEN la gran parte de las series temporales son no estacionarias y las técnicas convencionales (MCO) en datos no estacionarios tienden a producir resultados espurios, sin embargo, las series no estacionarias pueden estar cointegradas y

ser estacionarias, si existe alguna combinación lineal entre las variables. Es decir, la serie puede deambular, pero en el largo plazo hay fuerzas económicas que tienden a empujarlas a un equilibrio. Por lo tanto, las series cointegradas no se separaran muy lejos unas de otras debido a que están enlazadas en el largo plazo.

Por ello, la metodología de cointegración de JOHANSEN se basa principalmente es dos tipos de contrastes: El estadístico de la traza o prueba (ratio de verosimilitud) y el estadístico máximo valor propio (*Eigenvalues maximal*).

Bajo hipótesis $H_0: \Pi = \alpha\beta'$ el vector de cointegración β puede ser estimado como vector de *eigenvalues* (valor propio).

$$\lambda_{traza}(r) = -T \sum_{i=r+1}^k (1 - \ln \lambda_i) \quad (\text{VIII})$$

$$\lambda(r^{Max}) = -T \ln(1 - \lambda_i) \quad (\text{IX})$$

Hipótesis de prueba:

$H_0: r = 0$ No existen vectores de cointegración

$H_1: r = 1$ Existen vectores de cointegración

Reglas de decisión

Se rechaza H_0 cuando el valor estadístico Traza o el Máximo Valor propio sea mayor que le valor crítico seleccionado, normalmente el de 5%.

Se acepta H_0 cuando el valor estadístico Traza o el Máximo Valor propio sea menor que le valor crítico seleccionado.

Si hubiera un segundo vector de cointegración las hipótesis serian como sigue:

$H_0: r \leq 1$ Cuando más existe un vector de cointegración

$H_0: r = 2$ Existe más de un vector de cointegración

Si los valores de los estadísticos de la traza y el máximo valor propio son mayores que los valores críticos aun determinado nivel de confianza, entonces se rechaza la hipótesis nula de no cointegración; es decir las series económicas están cointegradas y, por tanto es posible formular un Modelo de Corrección de Errores.

El Modelo de vector de corrección de errores VEC: se define por evaluar series que mantengan una relación de equilibrio de largo plazo entre ellas, que ante impactos que desestabilizan la evolución de corto plazo de la variable regresada y con ello, mediante el residuo de ecuación, la evolución proyectada se corrige. Es decir, se corrige el desequilibrio en los siguientes periodos; la velocidad de ajuste hacia el largo plazo es influenciada por ecuaciones auxiliares con los errores sobre la base de sus mismos errores (GUJARATI, 2010).

3.8. Operalización de variables del modelo

Tabla 4. Análisis de Variables

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	INDICADORES	METODOS
¿Ante una prueba de stress testing que factores inciden en la solvencia económica del sistema	Determinar qué factores inciden en la solvencia económica del sistema bancario peruano	Los factores que inciden en la solvencia económica del sistema bancario peruano durante el periodo 2003 - 2017 es: Producto	VD. Solvencia económica VI. Producto Bruto Interno	Ratio de capital global -Índice de PBI -Tasa de desempleo	Método Descriptivo, correlacional y explicativo

bancario peruano durante el periodo 2003 - 2017?	durante el periodo 2003 - 2017.	Bruto Interno, tasa de desempleo, índice de precio al consumidor y tasa o razón de endeudamiento.	-Desempleo - Precio al consumidor -Razón de endeudamiento o	-Índice del precio al consumidor -Tasa de endeudamiento	
¿Qué factor inciden en mayor proporción en la solvencia económica del sistema bancario peruano periodo 2003-2017?	Evaluar que factor incide en mayor proporción en la solvencia económica de sistema bancario peruano periodo 2003-2017.	El factor que inciden en mayor proporción en la solvencia económica del sistema bancario peruano es la razón de endeudamiento periodo 2003-2017.	VD. Solvencia económica VI. Producto Bruto Interno -Desempleo - Precio al consumidor -Razón de endeudamiento o	Ratio de capital global -Índice de PBI -Tasa de desempleo -Índice del precio al consumidor -Tasa de endeudamiento	Método Descriptivo, correlacional y explicativo
¿Cuál es el comportamiento financiero de las entidades financieras vigentes en	Realizar un análisis comparativo del comportamiento financiero	Las entidades financieras vigentes en comparación con las entidades financieras no	VD. Solvencia económica VI. Riesgo de crédito	Ratio de capital global Ratio de morosidad	Método Descriptivo - comparativo

comparación con las entidades financieras no vigentes, 2003 al 2017?	de las entidades financieras vigentes y no vigentes, 2003 al 2017	vigentes, poseen mayor ratio de capital global y menores riesgo financieros para afrentar choques adversos plausibles, 2003 a 2017	Riesgo de liquidez ROA ROE	Ratio de liquidez Índice ROA Índice ROE	
---	--	--	-------------------------------------	--	--

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Situación del sistema financiero peruano durante el periodo 2001 – 2017

En la figura N° 09 se muestra que sistema financiero peruano está comprendido por tipo de institución financiera las que se clasifican en: empresas bancarias, financieras, cajas municipales (CMAC), cajas rurales de ahorro y crédito (CRAC) y empresas de desarrollo de la pequeña y microempresa (EDPYMES).

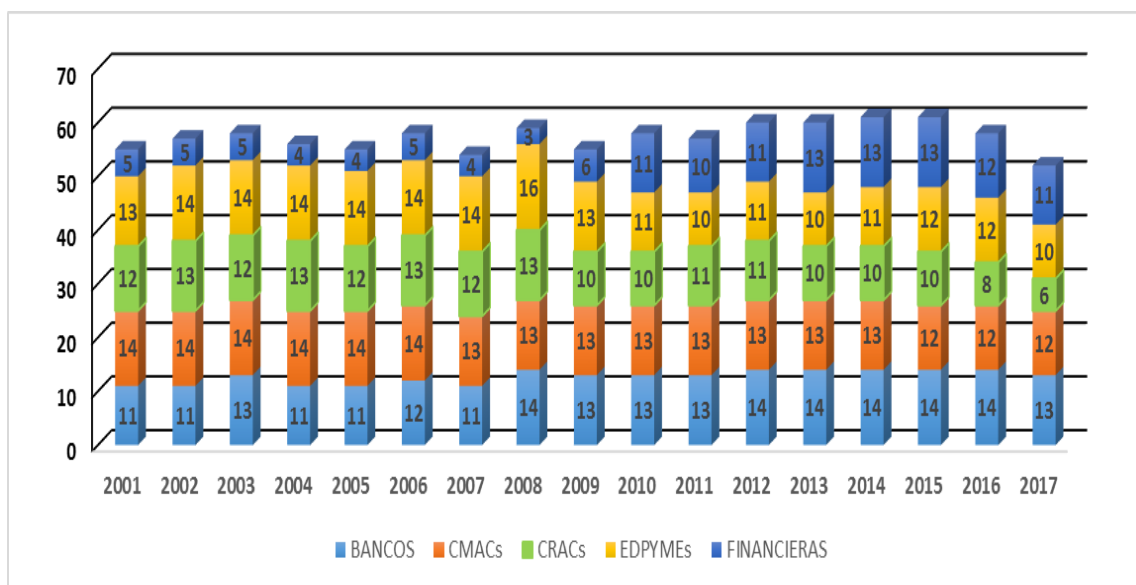


Figura 9. Clasificación de entidades financieras
Fuente: SBS- Elaboración propia.

A lo largo del tiempo algunas entidades financieras no pudieron soportar los riesgos financieros existentes y diversos shock macroeconómicos, afectando a las entidades financieras como EDPYMES, CRAC y CMAC que disminuyendo en razón a su número.

Así mismo, en la Figura N° 10 se puede apreciar la disminución de entidades a lo largo del tiempo de un tope de 62 entidades financieras entre los años 2014 y 2015 a 53 entidades en el año 2017.

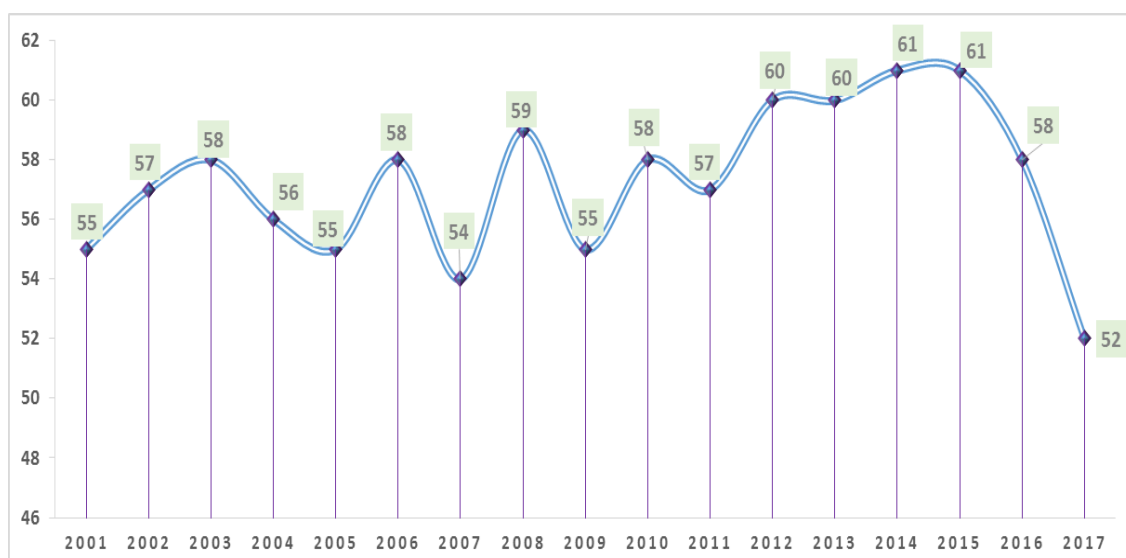


Figura 10. Entidades del sistema financiero por número (2001 – 2017)

Fuente: SBS- Elaboración propia.

4.1.1. Ratio de capital global por tipo de institución en el sistema financiero

peruano: 2001 – 2017

En la figura N° 11, se muestra la solvencia económica medida a través del ratio de capital global de los diferentes tipos de instituciones financieras, enmarcándonos a los límites legales establecidos por la SBS (10%) y el límite establecido por Basilea (8%).

Se observa que las entidades financieras incumplieron en un corto plazo (2008) con los dos límites establecidos. Esto debido que en los primeros meses del año 2008, continuó la mayor aversión al riesgo a nivel global que empezó a mediados de 2007, producto de los efectos de la crisis en el mercado hipotecario subprime de los Estados Unidos. Ello se tradujo en un alza de la prima por riesgo de la deuda de las economías emergentes.

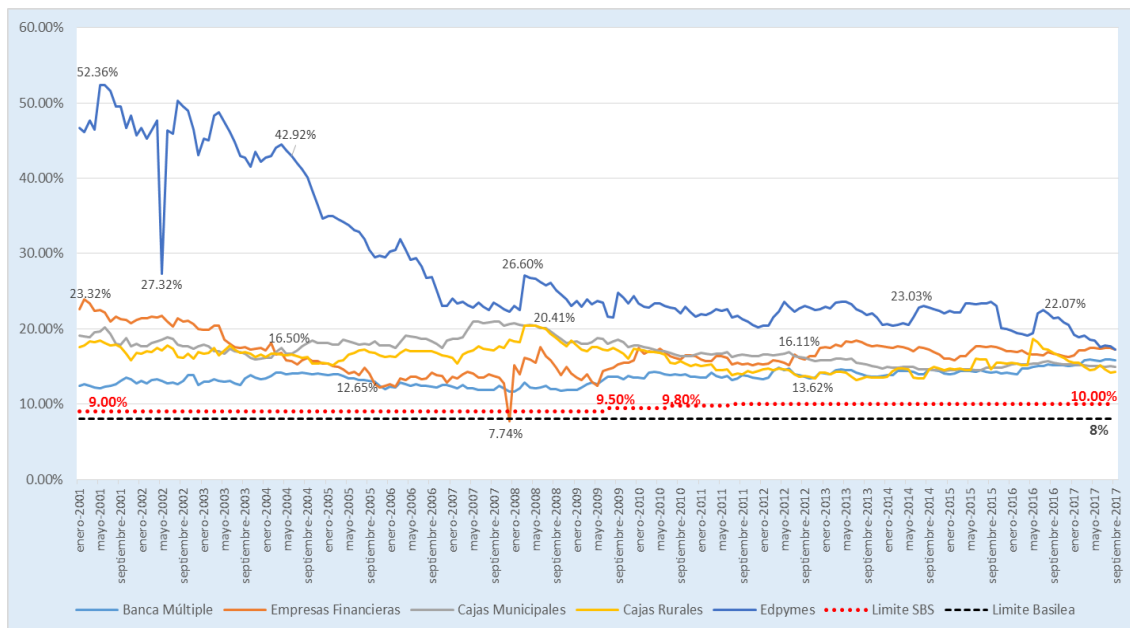


Figura 11. Ratio de capital global por tipo de institución financiera 2001- 2017
Fuente: SBS – Elaboración propia

Así mismo, cabe resaltar que durante el 2001 al 2017 son las Edpymes juntamente con las Cajas Rurales de Ahorro y Crédito (CRAC) que en su mayor proporción a diferencia de otro tipo de instituciones financieras, se han ido liquidando o desapareciendo del mercado financiero (ver anexo A.2.), cuyo hecho se ve reflejado también en ratio de capital global que es gradualmente menos a lo largo del tiempo.

4.2. Factores que inciden en la solvencia económica del sistema bancario peruano durante el periodo 2003 - 2017

En esta sección se analizó los factores que inciden en la solvencia económica del sistema bancario peruano, basándose en las pruebas estadísticas y el modelo de cointegración multivariada de JOHANSEN. Las variables estimadas en el presente estudio son: Ratio de capital global (RCG), producto bruto interno (PBI), tasa de desempleo (TDES), índice de precio al consumidor (IPC) y el ratio de endeudamiento (RE).

Tabla 5. Matriz de correlación de las variables

	RCG	PBI	RE	TDES	IPC
RCG	1.00				
PBI	0.64	1.00			
RE	-0.69	-0.19	1.00		
TDES	-0.44	-0.78	0.04	1.00	
IPC	-0.07	0.20	0.20	-0.35	1.00

Fuente: SBS-Elaboración propia (eviews 10)

En la tabla N° 5, se aprecia la correlación entre las variables del modelo que indican la dirección de los signos esperados en la estimación.

En las siguientes figuras veremos la relación y la correlación existente con cada una de las variables de estudio con el ratio de capital global (RCG)

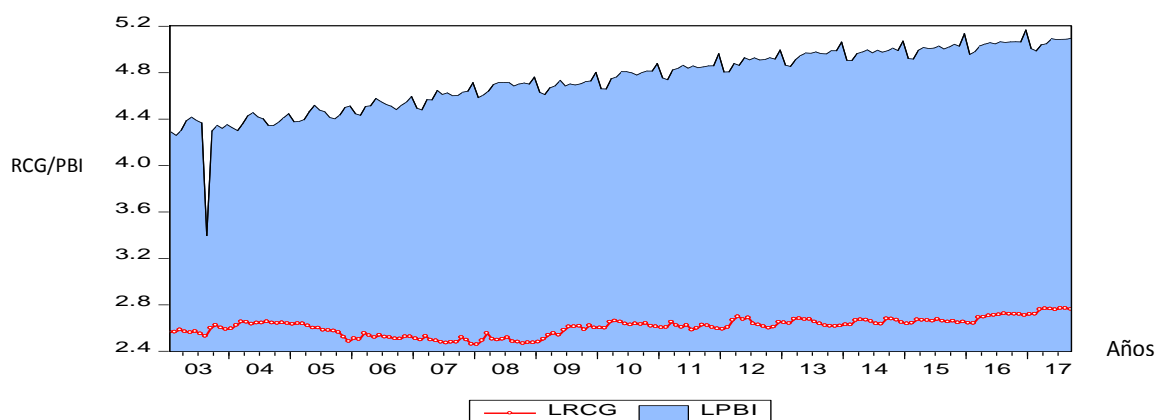


Figura 12. Relación entre solvencia económica (RCG) y producto bruto interno (PBI) del régimen bancario peruano durante el periodo 2003 – 2017.

Fuente: SBS-Elaboración propia (eviews 10)

En la figura N° 12, muestra la relación entre la solvencia económica (RCG) y producto bruto interno (PBI) del régimen bancario peruano, cuya correlación es de 0.64, correlación positiva, lo que indica que las variables de estudios están asociados medianamente alta. Así mismo, se observa en el año 2003 la caída del PBI esto se

explicaría por un menor desarrollo de la demanda interna, especialmente de la inversión pública. La misma que tiene relación directa con el Ratio de Capital Global.

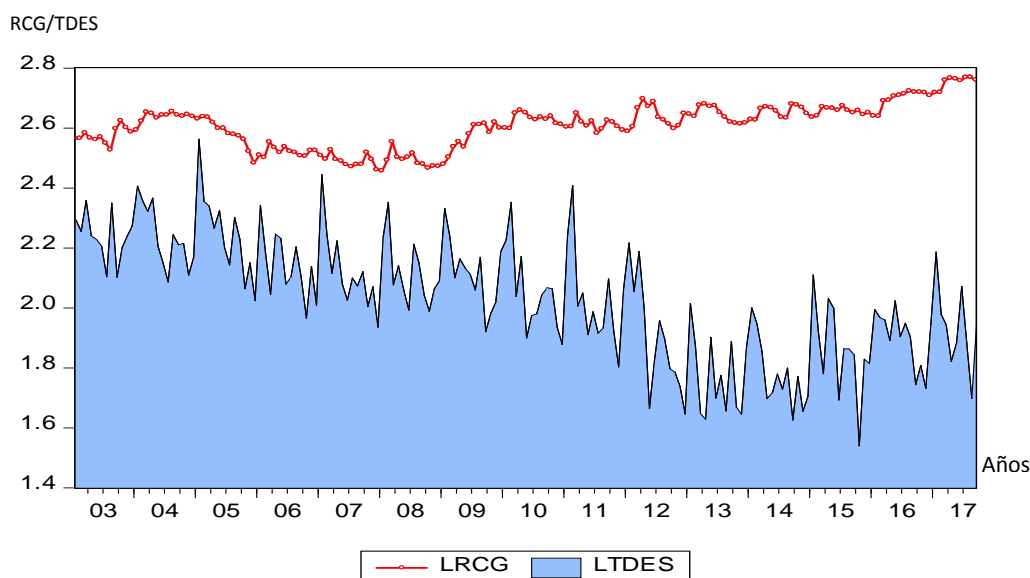


Figura 13. Relación entre solvencia económica (RCG) y la tasa de desempleo (TDES) del régimen bancario peruano durante el periodo 2003 – 2017.

Fuente: SBS-Elaboración propia (evIEWS 10)

En la figura N° 13, muestra la relación entre la solvencia económica (RCG) y la tasa de desempleo (TDES) del régimen bancario peruano, cuya correlación es de -0.44 , correlación negativa, lo que indica que tiene relación inversa medianamente alta entre las dos variables.

En la presente figura tasa de desempleo peruana medida como la relación de la población económicamente activa desocupada (PEA desocupada) entre la población económicamente activa (PEA), disminuyó. En el año 2005, la tasa de desempleo alcanzó una cifra de 9.6%. En el año 2015 se observa un incremento en la tasa de desempleo de 0.6 puntos porcentuales. El incremento en la tasa de desempleo está influenciado por el deterioro del crecimiento económico.

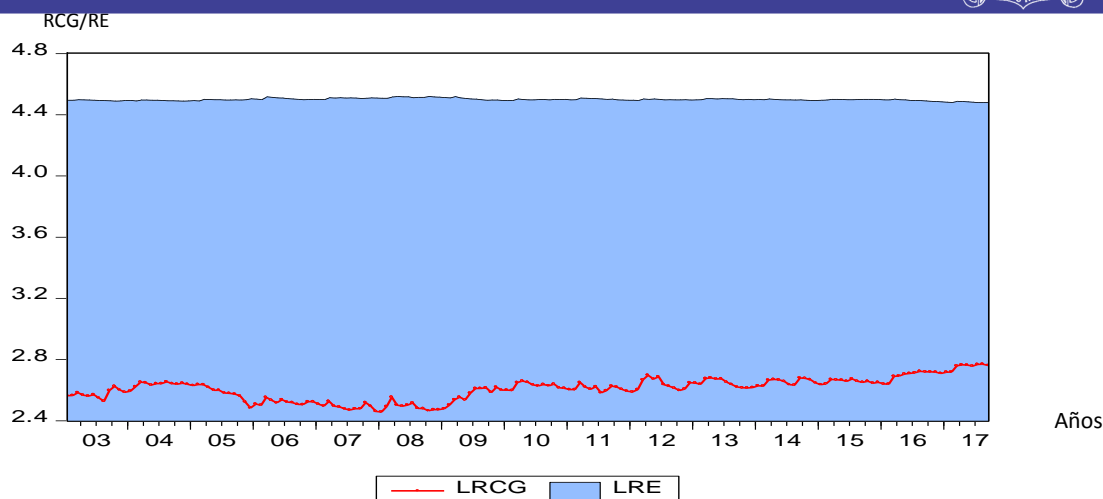


Figura 14. Relación entre solvencia económica (RCG) y el ratio de razón de endeudamiento (RE) del régimen bancario peruano durante el periodo 2003 – 2017.

Fuente: SBS-Elaboración propia (eviews 10)

En la figura 14, muestra la relación entre la solvencia económica (RCG) y el ratio de razón de endeudamiento (RE) del régimen bancario peruano, cuya correlación es de -0.70, que es una correlación inversa entre varias variables, lo que indica que tiene relación inversa alta entre las dos variables.

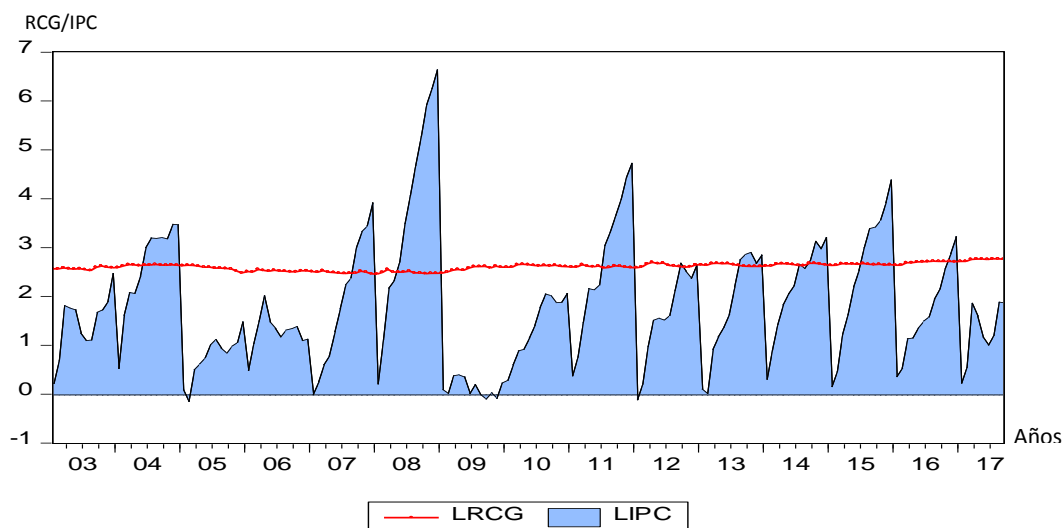


Figura 15. Relación entre solvencia económica (RCG) y índice de precio del consumidor (IPC) del régimen bancario peruano durante el periodo 2003 – 2017.

Fuente: SBS-Elaboración propia (eviews 10)

En la figura 15, muestra la relación entre la solvencia económica (LRCG) y el índice de precio del consumidor (IPC) del régimen bancario peruano, cuya correlación

es de -0.07, que es una correlación inversa entre varias variables, lo que indica que tiene relación inversa baja entre las dos variables. La tasa de inflación medida como la variación del índice precios (IPC), durante los años 2005, 2006 y 2009 reflejaron las tasas más bajas en el periodo de análisis, siendo la tasa más baja la presentada en el año 2009 de 0.2%. Así mismo, La disminución de la inflación en el año 2009 fue de 6.5 puntos porcentuales con respecto al año 2008. Según lo señalado por el Banco Central de Reserva del Perú (2010), la variación de los precios de los alimentos fue menor a la variación registrada en el año 2008. Asimismo, los precios de los combustibles fueron menores. Sin embargo, esta condición se revirtió a finales del año 2009 como resultado de la recuperación de los precios del petróleo. La evolución de la inflación durante el periodo 2010-2013 ha manifestado tasas de inflación por encima de las metas de inflación. Así, en el año 2014 reflejó una cifra de 3.2%. En el año 2015 la inflación alcanzó un índice 4.4%, cifra que se encuentra por encima de la meta de inflación. Según el reporte del Banco de Crédito del Perú, la variación del año 2015 responde al incremento en la inflación de los precios de los alimentos y las tarifas eléctricas.

4.2.1. Análisis de estacionariedad

Antes de realizar la metodología de cointegración de JOHANSEN, se procedió a realizar el análisis de estacionariedad o raíz unitaria con los estadísticos Dickey Fuller Aumentado (ADF), Phillips Perron (PH-P) y KPSS (Kwiatkowski Phillips Schmidt Shin), testeados en niveles y primeras diferencias, los valores fueron estimados en la versión Constante (C), Constante y Tendencia (C y T) y sin Constante y Tendencia (None).

A sabiendas que, se toma en cuenta primero como hipótesis nula la existencia de raíz unitaria lo que nos va a indicar la estacionaridad de las series.

a. Planteamiento de hipótesis

$H_0: \gamma = 0$ La serie es no estacionaria (Tiene una raíz unitaria)

$H_1: \gamma \neq 0$ La serie es estacionaria

b. Regla de decisión

Si $|t^*| \leq |\text{Valor crítico ADF}|$ se rechaza la H_0 . Serie estacionaria o no tiene raíz unitaria

Si $|t^*| > |\text{Valor crítico ADF}|$ se acepta la H_0 . Serie no estacionaria o tiene raíz unitaria

La hipótesis nula en la prueba de Phillip-Perron al igual que el estadístico Dickey Fuller Aumentado la serie económica tiene raíz unitaria; es decir, la serie es no estacionaria.

Sin embargo el estadístico de Kwiatkowski Phillips Schmidt Shin (KPSS) La hipótesis nula indica que serie económica no tiene raíz unitaria; es decir, la serie es estacionaria.

a. Planteamiento de hipótesis de KPSS

$H_0: \gamma = 0$ La serie es estacionaria (Tiene una raíz unitaria)

$H_1: \gamma \neq 0$ La serie no es estacionaria

b. Estadística para la prueba de KPSS

$t^* = KPSS$ y los valores críticos de MacKinnon

c. Regla de decisión de KPSS

Si $|t^*| \geq |Valor\ crítico\ KPSS|$ se rechaza la H_0 . Entonces la serie es no estacionaria

Si $|t^*| < |Valor\ crítico\ KPSS|$ se acepta la H_0 . Entonces la serie es estacionaria

Tabla 6. Resultado de la prueba raíz unitaria con los estadísticos dickey fuller aumentado (ADF), phillips perron (PH-P) y Kwiatkowski Phillips Schmidt Shin (KPSS)

		Niveles					Primeras diferencias			
		ADF		PP		KPSS	ADF		PP	
		(t)	Prob./a	(t)	Prob./a	(t)	(t)	Prob./a	(t)	Prob./a
RCG	C	-1.306	0.627	-0.933	0.776	1.015	-13.232	0.000	-13.660	0.000
	C y T	-2.398	0.379	-2.172	0.502	0.225	-13.234	0.000	-13.863	0.000
	None	0.649	0.856	0.920	0.904	-	-13.228	0.000	-13.582	0.000
PBI	C	-0.095	0.947	-1.693	0.433	1.707	-14.366	0.000	-57.700	0.000
	C y T	-11.221	0.000	-11.180	0.000	0.146	-14.425	0.000	-57.710	0.000
	None	3.746	1.000	2.668	0.998	-	-7.805	0.000	-26.617	0.000
RE	C	-2.206	0.205	-2.027	0.275	0.376	-14.719	0.000	-14.825	0.000
	C y T	-2.498	0.329	-2.322	0.420	0.251	-14.772	0.000	-14.938	0.000
	None	-0.389	0.543	-0.451	0.519	-	-14.750	0.000	-14.854	0.000
TDES	C	-1.103	0.714	-5.689	0.000	1.507	-11.647	0.000	-96.152	0.000
	C y T	-9.314	0.000	-9.332	0.000	0.158	-11.675	0.000	-106.038	0.000
	None	-1.936	0.051	-0.931	0.312	-	-11.430	0.000	-50.157	0.000
IPC	C	-5.526	0.000	-5.526	0.000	0.084	-13.983	0.000	-17.566	0.000
	C y T	-5.515	0.000	-5.515	0.000	0.033	-13.944	0.000	-17.511	0.000
	None	-2.943	0.003	-2.752	0.006	-	-14.022	0.000	-17.642	0.000

Versión: C=constante, C y T=constante y tendencia, None= (sin constante ni tendencia) a valores críticos de /a MacKinnon (1996)

Fuente: SBS-Elaboración propia (eviews 10)

Los resultados para el estadístico Dickey Fuller Aumentado (ADF) en niveles, se concluye que las variables de Solvencia económica (RCG), producto Bruto Interno

(PBI), tasa de desempleo (TDES), el índice de precio al consumidor (IPC) y el ratio de endeudamiento (RE) presentan raíz unitaria es decir que no son estacionarias, dado que la probabilidad $>5\%$. Sin embargo, en sus primeras diferencias todas las variables son estacionarias, porque muestran probabilidades menor a 5% ($\text{prob./}a < 0.05$).

Especificando la variable PBI en niveles tiene probabilidad de 0.947 en constante (C) lo que indica la presencia de raíz unitaria, mientras que en constante y tendencia (C y T) la probabilidad es < 0.05 lo que indica que no existe raíz unitaria y sin constante ni tendencia (None) la probabilidad es de 0,051 lo que indica la presenta de raíz unitaria. Sin embargo, en primeras diferencias es estacionaria.

Para la variable TDES en niveles tiene probabilidad de 0.714 en constante (C) lo que indica que la existencia de raíz unitaria, mientras que en constante y tendencia (C y T) la probabilidad es < 0.05 lo que indica que no tiene raíz unitaria y sin constante ni tendencia (None) la probabilidad es de 0,051 lo que indica la presencia de raíz unitaria. Sin embargo, en primeras diferencias es estacionaria.

Para la variable IPC en niveles tiene probabilidad con constante (C), constante y tendencia (C y T) y sin constante ni tendencia (None) la probabilidad en todos la probabilidad es inferior a < 0.05 lo que indica que en sus niveles no existe la presencia de raíz unitaria. Así mismo, en sus primeras diferencias la probabilidad es inferior a < 0.05 lo que indica que es estacionaria.

Las variables restantes tienen probabilidad con constante (C), constante y tendencia (C y T) y sin constante ni tendencia (None) superior > 0.05 , lo que indica la

presencia de raíz unitaria en sus niveles. Sin embargo, en primeras diferencias son estacionarias es decir no poseen raíz unitaria.

Para el estadístico **Phillips Perron (PH-P)** en niveles las variables muestran probabilidades >0.05 lo que indica que presentan raíz unitaria. Sin embargo, en sus primeras diferencias son estacionarias es decir no poseen raíz unitaria.

Para el estadístico **Kwiatkowski Phillips Schmidt Shin (KPSS)** en sus primeras diferencias y en relación a los valores críticos de 1%, 5% y 10% no tienen raíz unitaria, entonces es una serie estacionaria, debido a que los valores de KPSS es menor en términos absolutos.

Tabla 7. Resultado de la prueba raíz unitaria con los estadísticos Kwiatkowski Phillips Schmidt Shin (KPSS) en sus valores críticos.

		KPSS (Primera Diferencia)			
		(t)	1%	5%	10%
RCG	C	0.143	0.739	0.463	0.347
	C y T	0.052	0.216	0.146	0.119
PBI	C	0.071	0.739	0.463	0.347
	C y T	0.071	0.216	0.146	0.119
RE	C	0.158	0.739	0.463	0.347
	C y T	0.034	0.216	0.146	0.119
TDES	C	0.368	0.739	0.463	0.347
	C y T	0.142	0.216	0.146	0.119
IPC	C	0.054	0.739	0.463	0.347
	C y T	0.043	0.216	0.146	0.119

Versión: C=constante, C y T=constante y tendencia, None= (sin constante ni tendencia) a valores críticos de /a MacKinnon (1996)

Fuente: SBS-Elaboración propia (eviews 10)

Finalmente se concluye a través de los estadísticos Dickey Fuller Aumentado (ADF), Phillips Perron (PH-P) y Kwiatkowski Phillips Schmidt Shin (KPSS), se pudo encontrar que las variables Solvencia económica (RCG), producto Bruto Interno (PBI), tasa de desempleo (TDES), índice de precio al consumidor (IPC) y el ratio de endeudamiento (RE), son estacionarias en primeras diferencias o después de una diferencia: $I(1)$. Por tanto, son integradas de orden (1), consiguientemente, se cumple la primera condición para que exista una relación de cointegración.

4.2.2. Metodología de JOHANSEN – Cointegración

La cointegración de JOHANSEN es utilizada básicamente para variables con raíz unitaria, con la finalidad de comprobar que las variables tengan relación en largo plazo. Para obtener el número de rezagos a ser utilizados en el análisis de cointegración de JOHANSEN, se debe considerar que las series son integradas de orden uno $I(1)$.

Por ello, el Lag indica el número de rezagos a realizar y los asteriscos indican el número de rezagos óptimos para el modelo, en referencia a LogL, LR, FPE, AIC, SC y HQ son indicadores de rezago a ser utilizados en el análisis de cointegración. En el modelo el indicador LR nos indican que deberá de tener 07 rezagos a diferencia del indicador FPE y AIC que afirman que el modelo debe tener 05 rezagos. Sin embargo, el indicador Schwarz (SC) nos indican que debe contener 01 rezago a diferencia de Hannan-Quinn information criterion (HQ) que indica que el modelo deberá poseer 03 rezagos (Tabla N° 08).

En la presente investigación poniendo atención a lo descrito por los estadísticos de Schwarz information criterion (SC) y Akaike information criterion (AIC) se determinó que el modelo deberá de tener 4 retardos.

Tabla 8. Definición de rezagos del modelo

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1607.924	NA	134.0848	19.08786	19.18046	19.12544
1	-983.4135	1204.677	0.111228	11.99306	12.54866*	12.21853
2	-928.4254	102.8181	0.078059	11.63817	12.65678	12.05154
3	-862.4773	119.4090	0.048173	11.15358	12.63519	11.75484*
4	-835.2596	47.67125	0.047095	11.12733	13.07194	11.91649
5	-797.7505	63.47683	0.040853*	10.97930*	13.38691	11.95635
6	-778.9055	30.77645	0.044323	11.05214	13.92275	12.21709
7	-753.7424	39.60581*	0.044777	11.05021	14.38383	12.40305
8	-743.6644	15.26608	0.054300	11.22680	15.02342	12.76754

* indicates lag order selected by the criterion

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

Fuente: SBS-Elaboración propia (eviews 10)

Para la aplicación del método de cointegración de JOHANSEN se considera las siguientes pruebas para determinar el número de vectores de cointegración, r : la prueba de la traza (trace test) y la prueba del máximo valor propio (maximum eigenvalue test).

Para ello se plantea lo siguiente:

- a. Hipótesis de prueba de la traza y del máximo valor propio:

$H_0: r = 0$; No existen vectores de cointegración

$H_1: r = 1$; Existen vectores de cointegración

- b. Reglas de decisión

Se rechaza H_0 cuando el valor estadístico Traza o el Máximo Valor propio sea mayor que le valor crítico seleccionado, normalmente el de 5%.

Se acepta H_0 cuando el valor estadístico Traza o el Máximo Valor propio sea menor que le valor crítico seleccionado.

c. Si hubiera un segundo vector de cointegración las hipótesis serian como sigue:

$H_0: r \leq 1$ Cuando más existe un vector de cointegración

$H_0: r = 2$ Existe más de un vector de cointegración

Si los valores de los estadísticos de λ (traza) y λ (Max.) son mayores que los valores críticos, entonces se rechaza la hipótesis nula de no cointegración; es decir las series económicas están cointegradas.

En la tabla N° 9, se observa que la prueba de rastro estadístico (λ Traza) indica la existencia de un vector de cointegración y la prueba de Max-Eigen estadístico (λ Max) indica la existencia de dos vectores de cointegración, que son inferiores a los valores críticos a nivel de significancia de 5%.

Tabla 9. Resultado de prueba de cointegración de JOHANSEN

Hipotesis Nula	Hipotesis Alterna	TRAZA			MAXIMO VALOR PROPIO		
		λ (traza)	Valor crítico	Prob.	λ (Max.)	Valor crítico	Prob.
R<=0	r=1	123.9602*	76.9728	0.0000	66.50054*	34.8059	0.0000
R<=1	r=2	57.45963*	54.0790	0.0242	22.1568	28.5881	0.2658
R<=2	r=3	35.30282*	35.1928	0.0486	19.8102	22.2996	0.1074
R<=3	r=4	15.4926	20.2618	0.1995	12.4133	15.8921	0.1633
R<=4	r=5	3.0793	9.1645	0.5660	3.0793	9.1645	0.5660

Fuente: SBS-Elaboración propia (eviews 10)

En la tabla N° 9, los * (asteriscos) indican presencia de cointegración, es decir que las variables del modelo tienen relación de largo plazo, como se puede ver la probabilidad de tranza y máximo valor propio son inferiores a 5% (prob. < 0,05).

Tabla 10. Vector Normalizado de JOHANSEN.

RCG	C	PBI	RE	TDES	IPC
1	-86.28	-0.05	0.92	-0.68	0.11
D.S		(0.00)	-(0.10)	-(0.09)	-(0.06)
t(student)		[-10.00]	[9.13]	[-7.52]	[1.84]
Variable	Coeficiente de Ajuste				
CointEq1	-0.164				
D.S	(0.03)				
t(student)	[-5.72]				

Fuente: SBS-Elaboración propia (eviews 10)

La ecuación normalizada de largo plazo es:

$$RCG_t = 86.28 + 0.05PBI_{t-1} - 0.92RE_{t-1} + 0.68TDES_{t-1} - 0.11IPC_{t-1}$$

T(student) [-10.00] [9.13] [-7.52] [1.84]

Consecuentemente, el test de Johansen admite que existe una relación de equilibrio de largo plazo.

Para interpretar el modelo económico consideramos las demás variables en la condición de *ceteris paribus*.

- Donde se entiende que un cambio porcentual en el Producto Bruto Interno (PBI), conlleva a un aumento en 0.05% en el ratio de capital global (RCG). Esto va corroborado con lo referido por (ASBANC, 2018) a través de los informes elaborados de Eric Lahura y Hugo Vega, quienes concluyeron que la tasa de crecimiento del crédito real en soles aumenta en punto porcentual, éste tiene un

impacto positivo sobre el componente no tendencial del PBI en 0.48%. Se puede inferir que el PBI contribuye positivamente en la solvencia económica del sistema financiero peruano.

- El coeficiente del desempleo indica que ante un cambio porcentual en la tasa de desempleo (TDES), conlleva a un aumento de 0.68% en el ratio de capital global (RCG). El coeficiente de desempleo presenta una relación positiva con el ratio de capital global en un largo plazo; sin embargo, en un corto plazo posee una relación negativa la misma que es corroborado por el índice de correlación inversa (-0.44), esto puede darse porque las familias enfrentan restricciones de liquidez cuando, disminuye su ingreso disponible (por ejemplo, debido a una reducción de salarios reales), se elevan las tasas de interés activas de los créditos o se incrementa el nivel de desempleo (BROOKES, 1994) y que en una largo plazo, estas familias podrían amortizar lo adeudado y contribuir en la solidez económica del sistema financiero.
- El coeficiente del índice del precio al consumidor (IPC) indica que ante un cambio porcentual en el IPC, conlleva a una disminución en 0.11% en el ratio de capital global (RCG). Resultado contrastado por (JARAMILLO, F. & TREVEJO, A., 2017) en su investigación realizada para identificar las variables que afectan la morosidad crediticia del sistema bancario de Costa Rica, Cruz et al. (2001) que inciden directamente en la solvencia económica del sistema financiero, demostraron que la inflación tiene una relación positiva y un efecto significativo en la morosidad crediticia.

- El coeficiente ratio de endeudamiento (RE) indica que ante un cambio porcentual en el RE, conlleva a una disminución en 0.92% en el ratio de capital global (RCG). Al respecto (TICONA, 2017) infiere que la tasa de morosidad que conlleva consecuentemente en el endeudamiento de la empresa incide negativamente en la solvencia financiera del sistema financiero.

Los residuos generados por el modelo, se sometieron a los estadísticos Dickey Fuller Aumentado (ADF), Phillips Perron (PH-P) y Kwiatkowski Phillips Schmidt Shin (KPSS), concluyéndose finalmente que los residuos son estacionarios en niveles.

Tabla 11. Residuos de modelo en ADF, PH-P Y KPSS

	Niveles		
	ADF	PP	KPSS
(t)	-8.32	-8.20	0.21
Prob./a	0.00	0.00	-

Fuente: SBS-Elaboración propia (eviews 10)

4.2.3. Cointegración de PESARAN – MODELO ARDL

Para estimar el modelo de corrección de error, por consiguiente el modelo de corto plazo se utilizó el procedimiento del modelo ARDL, lo cual fue necesario determinar el retardo óptimo de cada variable del modelo de solvencia económica.

Para ello de acuerdo a los criterios de información Schwarz information criterion (SC) muestra 1 retardo para el Ratio de Capital Global RCG(-1), 7 retardos para el Producto Bruto Interno PBI(-7), 1 retardo para el ratio de endeudamiento (-1), 1 retardo para la Tasa de Desempleo TDES(-1) y 3 retardos para el Índice del Precio al Consumidor (-3).

Posteriormente de la Ecuación general planteada.

$$\Delta RCG_t = \alpha_0 + \sum_{j=1}^{p-1} \theta_j (RCG)_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_1-1} \alpha_{1j} \Delta(PBI)_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_2-1} \alpha_{2j} \Delta(RE)_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_3-1} \alpha_{3j} \Delta(TDES)_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_4-1} \alpha_{4j} \Delta(IPC)_{t-j} + \beta_0 RCG_{t-1} + \beta_1 PBI_{t-1} + \beta_2 RE_{t-1} + \beta_3 TDES_{t-1} + \beta_4 IPC_{t-1} + \epsilon_t$$

En la Tabla N° 12 pasamos a calcular el modelo de Corrección de Error Vectorial (MCE VEC) para el cálculo del coeficiente de ajuste del modelo el cual se escogió variables más significativas, ya que se consideró todas las variables hasta en 4 retardos; siendo el coeficiente de ajuste de -0.134 el cual implica un ajuste al 13% de los errores del modelo frente a un shock externo.

Tabla 12. Modelo de Corrección de Error Vectorial (MCE VEC)

Relación de corto plazo		
Variabls	Coeicientes de ajuste	t-statistic
C	0.039	2.130
Residp(-1)	-0.134	-3.014
D(RCG(-4))	0.088	1.258
D(PBI(-1))	-0.012	-3.633
D(PBI(-2))	-0.020	-5.189
D(PBI(-3))	-0.009	-2.175
D(RE(-3))	0.218	3.199
D(IPC(-2))	-0.043	-1.670
D(TDES(-4))	-0.021	-0.748

R-squared: 0.747065, Adjusted R-squared: 0.689654, F-statistic: 5.775210, Prob(F-statistic): 0.0000, D-W: 2.029284, Jarque Bera: 1.827200 (0.401078), Kurtosis: 3:389629, Breusch-Godfrey LM Test: F-Statistic: 1.628003(0.1703), ARCH Test: F-Statistic 1.112501 (0.3525), White Test F: 0.678161 (0.8495).

Fuente: SBS-Elaboración propia (eviews 10)

En la tabla 12, se observa las pruebas de diagnóstico a los errores del modelo, para así cumplir con el teorema de Gauss Markov (normalidad de errores, no autocorrelación de los errores y homocedasticidad de errores) donde se precisa lo siguiente:

- En referencia a los resultado del estadístico Jarque-Bera, la probabilidad conjunta (Joint) es superior a 5% (P-value 0.401078). Por tanto no rechazamos la hipótesis nula e indicamos que existe normalidad de errores. Así mismo, los resultados expuestos por Breusch-Godfrey Lagrange Multiplier se observar, que el valor p del estadístico es superior al 5% (P-value 0.1703) por lo que se acepta la hipótesis nula, es decir no hay problemas de auto correlación. Finalmente en referencia test de heterocedasticidad vertidos por los estadísticos White (P-value 0.8495) y ARCH (P-value 0.3525) ambos con una probabilidad mayor al 5% no se rechaza la hipótesis nula, entonces podemos concluir que los residuos son homocedasticos.

4.3. Análisis comparativo de la solvencia económica de las entidades financieras vigentes y las no vigentes en el 2001 - 2017

En esta segunda parte de la investigación se realiza un análisis descriptivo comparativo de las entidades financieras existente en el tiempo y las que se liquidaron durante el periodo 2001 al 2017.

Clasificándolos por tipo de entidades como: Empresas bancarias, financieras, cajas municipales (CMAC), cajas rurales de ahorro y crédito (CRAC) y empresas de desarrollo de la pequeña y microempresa (EDPYMES), diferenciándose cada una de ellas por el nivel de activos y cartera de créditos que ostentan.

Para ser un análisis más explícito se eligió de forma aleatoria las entidades vigentes y las no vigentes en razón a su tipo de institución financiera.

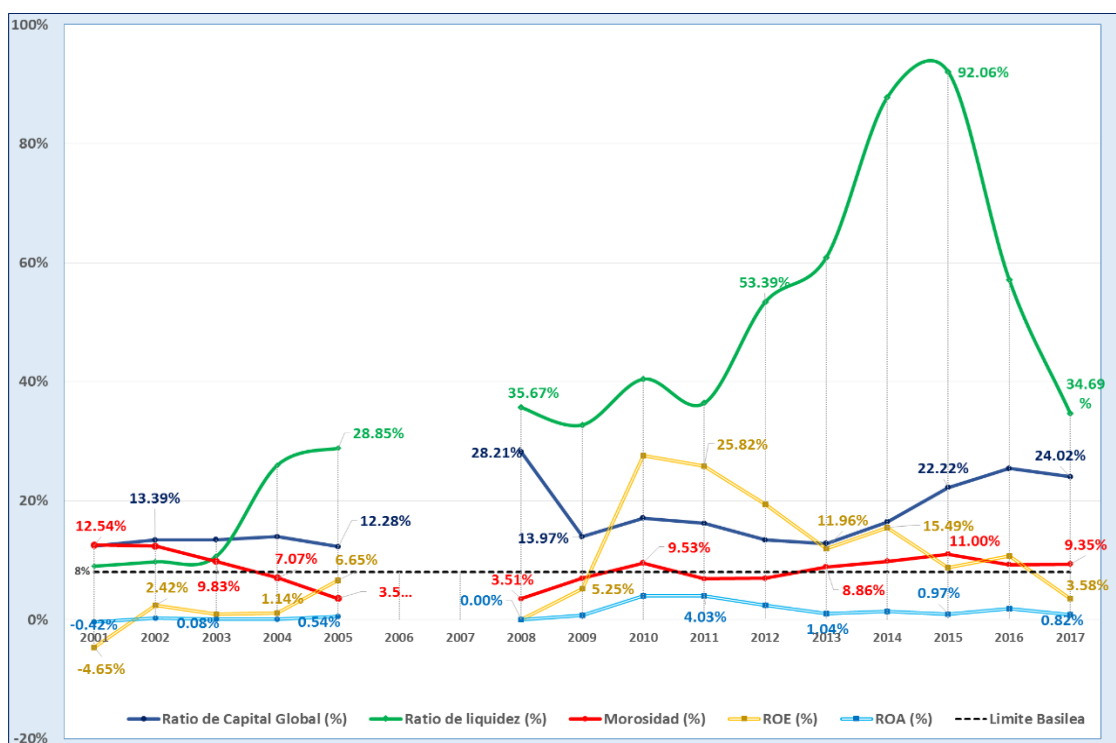


Figura 16. Empresa bancaria vigente (Banco Azteca) y no vigente (Banco Wiese Seda Meris) periodo 2001 – 2017.

Fuente: SBS- Elaboración propia

Tabla 13. Ratios financieros de empresa bancaria vigente (Banco Azteca) y no vigentes (banco Wiese Seda Meris) periodo 2001 - 2017

CATEGORÍA	AÑO	WIESE SEDAMERIS (2001-2005)					BANCO AZTECA (2008-2017)										
		2001	2002	2003	2004	2005	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
NVIG WIESE SEDAMERIS	Ratio de Capital Global (%)	12.42%	13.39%	13.43%	13.95%	12.28%											
	Ratio de liquidez (%)	9.00%	9.73%	10.66%	25.97%	28.85%											
	Morosidad (%)	12.54%	12.35%	9.83%	7.07%	3.58%											
	ROE (%)	-4.65%	2.42%	0.95%	1.14%	6.65%											
	ROA (%)	-0.42%	0.29%	0.08%	0.10%	0.54%											
VIG BANCO AZTECA	Ratio de Capital Global (%)						28.21%	13.97%	17.09%	16.19%	13.41%	12.81%	16.44%	22.22%	25.41%	24.02%	
	Ratio de liquidez (%)						35.67%	32.73%	40.44%	36.40%	53.39%	60.86%	87.79%	92.06%	57.14%	34.69%	
	Morosidad (%)						3.51%	6.95%	9.53%	6.89%	6.95%	8.86%	9.81%	11.00%	9.24%	9.35%	
	ROE (%)						0.00%	5.25%	27.58%	25.82%	19.35%	11.96%	15.49%	8.76%	10.70%	3.58%	
	ROA (%)						0.00%	0.78%	4.04%	4.03%	2.46%	1.04%	1.39%	0.97%	1.85%	0.82%	

Fuente: SBS- elaboración propia

En la tabla N° 13 se aprecia que la entidad bancaria (banco Azteca) poseen más solvencia económica (ratio de capital global), a diferencia de una entidad que no pudo soportar los choques agregados razón por el cual no está en el mercado financiero (Banco Wiese seda meris). Sin embargo, a pesar de que el banco azteca tenga un ratio

de capital global de 24.02%, es decir, sea más solvente económicamente su tasa de morosidad en largo tiempo está en aumento.

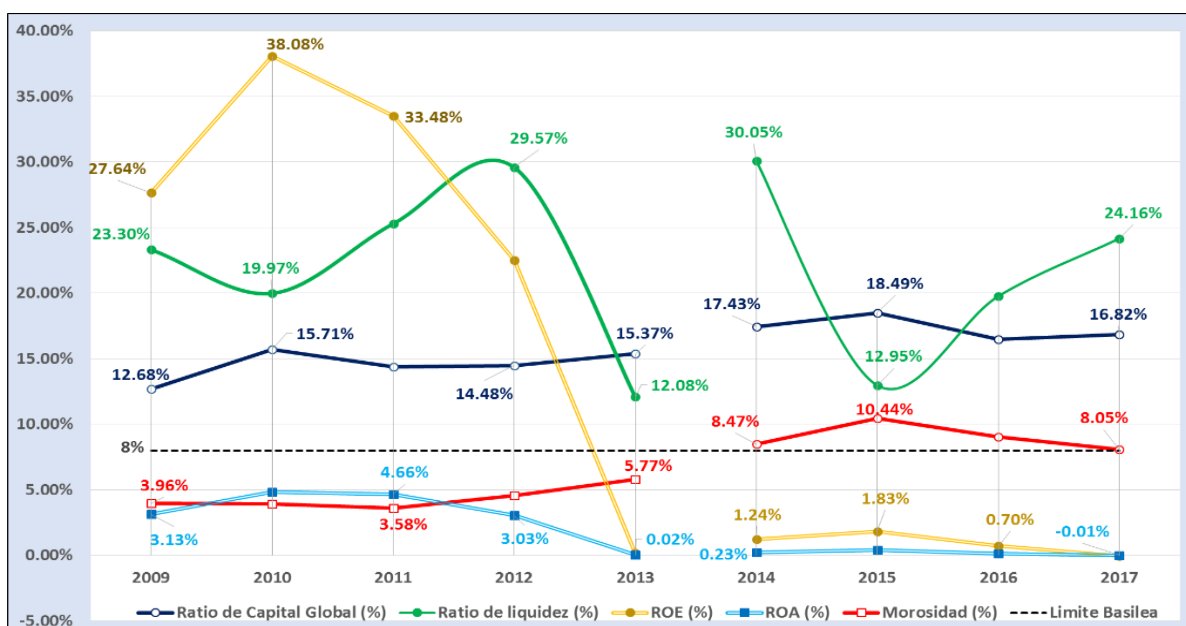


Figura 17. Empresa financiera vigente (Financiera Qapaq) y no vigente (Financiera Crear) periodo 2001 - 2017

Fuente: SBS- Elaboración propia

Tabla 14. Ratios financieros de empresa financiera vigente (Financiera Qapaq) y no vigente (Financiera Crear) periodo 2001 - 2017

NVIG	Financiera Crear	AÑO	2009	2010	2011	2012	2013
		Ratio de Capital Global (%)	12.68%	15.71%	14.37%	14.48%	15.37%
		Ratio de liquidez (%)	23.30%	19.97%	25.28%	29.57%	12.08%
		Morosidad (%)	3.96%	3.90%	3.58%	4.55%	5.77%
		ROE (%)	27.64%	38.08%	33.48%	22.51%	0.15%
		ROA (%)	3.13%	4.82%	4.66%	3.03%	0.02%

VIG	Financiera Qapaq	AÑO	2014	2015	2016	2017
		Ratio de Capital Global (%)	17.43%	18.49%	16.47%	16.82%
		Ratio de liquidez (%)	30.05%	12.95%	19.76%	24.16%
		Morosidad (%)	8.47%	10.44%	9.04%	8.05%
		ROE (%)	1.24%	1.83%	0.70%	-0.04%
		ROA (%)	0.23%	0.39%	0.14%	-0.01%

Fuente: SBS- Elaboración propia

En la tabla N° 14, se observa que la entidad no existente en el sistema financiero (Financiera crear) posee gradualmente mayor tasa de morosidad, menor ratio de liquidez y menor ratio de capital global a diferencia de una entidad vigente (financiera Qapaq)

que posee en el tiempo mayor ratio de liquides y mayor ratio de capital para afrontar sus obligaciones a corto y largo plazo.

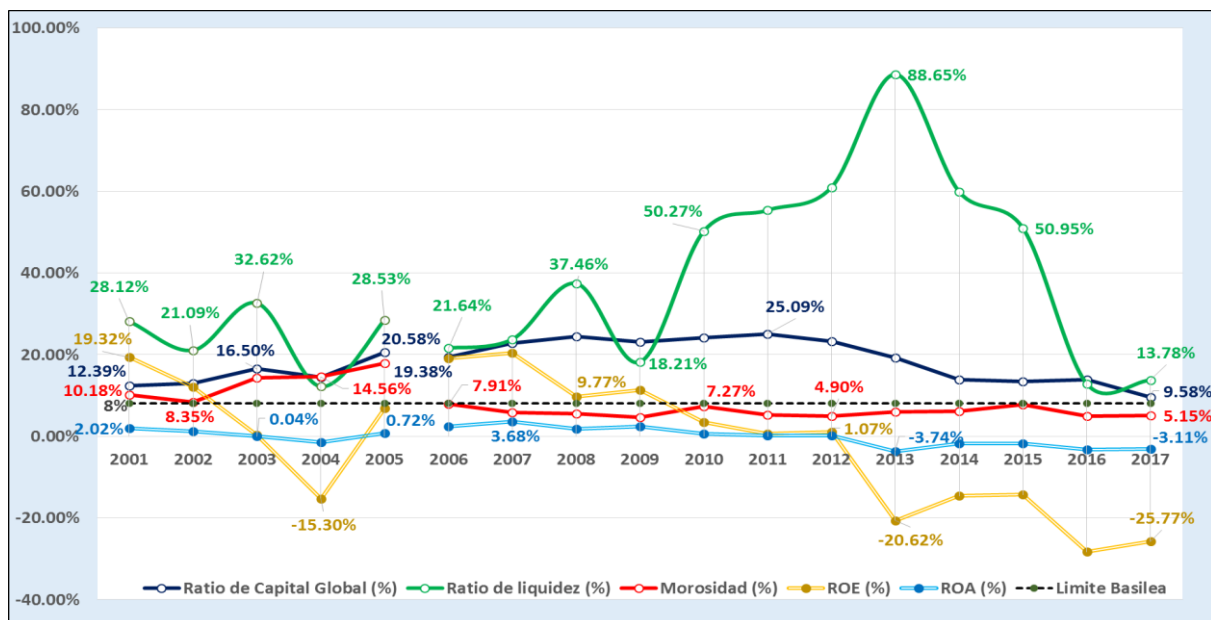


Figura 18. Caja rural de ahorro y crédito vigente (CRAC Señor de Sipán) y no vigente (CRAC Cruz de Chalpon) periodo 2001 - 2017
Fuente: SBS- elaboración propia

Tabla 15. Ratios financieros de cajas rurales de ahorro y crédito vigentes (CRAC Señor de Sipán) y no vigentes (CRAC Cruz de Chalpon) periodo 2001 - 2017

Categoría	AÑO	2001 - 2005					2006 - 2017											
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
NVIG CRAC Cruz de Chalpon	Ratio de Capital Global (%)	12.39%	13.05%	16.50%	14.51%	20.58%	19.38%	22.88%	24.39%	23.14%	24.12%	25.09%	23.31%	19.26%	13.93%	13.41%	13.93%	9.58%
	Ratio de liquidez (%)	28.12%	21.09%	32.62%	12.19%	28.53%	21.64%	37.46%	18.21%	50.27%	55.39%	60.99%	88.65%	59.89%	50.95%	12.85%	13.78%	
	Morosidad (%)	10.18%	8.35%	14.26%	14.56%	17.88%	7.91%	5.83%	5.60%	4.68%	7.27%	5.28%	4.90%	6.01%	6.17%	7.79%	4.94%	5.15%
	ROE (%)	19.32%	12.15%	0.40%	-15.30%	6.86%	19.03%	20.41%	9.77%	11.39%	3.41%	0.63%	1.07%	-20.62%	-14.61%	-14.32%	-28.30%	-25.77%
	ROA (%)	2.02%	1.26%	0.04%	-1.46%	0.72%	2.49%	3.68%	1.89%	2.42%	0.67%	0.13%	0.23%	-3.74%	-1.79%	-1.76%	-3.31%	-3.11%
VIG CRAC Señor de Sipán	Ratio de Capital Global (%)	19.38%	22.88%	24.39%	23.14%	24.12%	25.09%	23.31%	19.26%	13.93%	13.41%	13.93%	9.58%					
	Ratio de liquidez (%)	21.64%	37.46%	18.21%	50.27%	55.39%	60.99%	88.65%	59.89%	50.95%	12.85%	13.78%						
	Morosidad (%)	7.91%	5.83%	5.60%	4.68%	7.27%	5.28%	4.90%	6.01%	6.17%	7.79%	4.94%	5.15%					
	ROE (%)	19.03%	20.41%	9.77%	11.39%	3.41%	0.63%	1.07%	-20.62%	-14.61%	-14.32%	-28.30%	-25.77%					
	ROA (%)	2.49%	3.68%	1.89%	2.42%	0.67%	0.13%	0.23%	-3.74%	-1.79%	-1.76%	-3.31%	-3.11%					

Fuente: SBS- Elaboración propia

En la tabla N° 15 se observa que la entidad no vigente en el mercado financiero (CRAC Cruz de Chalpon) poseía alta tasa de morosidad (14.56%) a diferencia de la entidad vigente (CRAC Señor de Sipan) eso infiere que una alta tasa de morosidad con

lleva al quiebre de la entidad y posteriormente a su inexistencia en el mercado financiero.

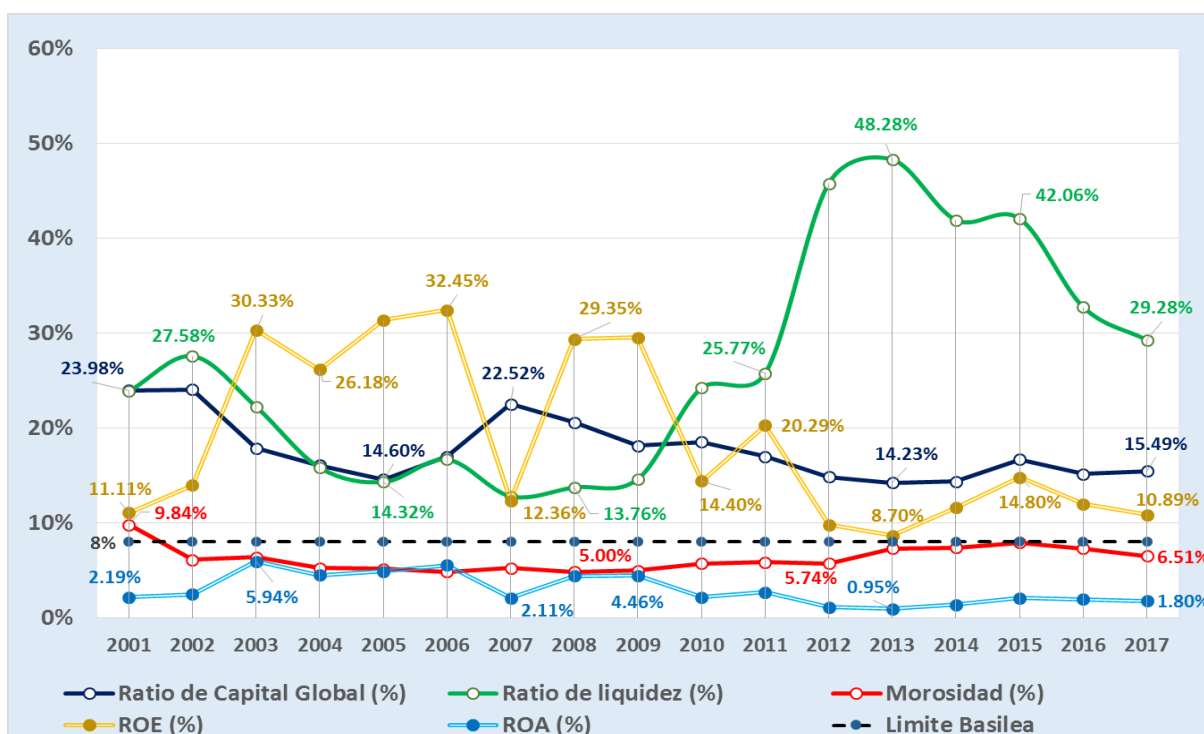


Figura 19. Caja municipal de ahorro y crédito vigente (CMAC Ica)
Fuente: SBS- elaboración propia

Tabla 16. Ratios financieros de la caja municipal de ahorro y crédito vigente (CMAC Ica)

VIG	CMAC ICA	AÑO	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
		Ratio de Capital Global (%)	23.98%	24.04%	17.89%	16.10%	14.60%	17.01%	22.52%	20.62%	18.15%	18.53%	16.99%	14.85%	14.23%	14.38%	16.72%	15.18%	15.49%
Ratio de liquidez (%)	23.87%	27.58%	22.25%	15.83%	14.32%	16.69%	12.82%	13.76%	14.64%	24.23%	25.77%	45.77%	48.28%	41.90%	42.06%	32.75%	29.28%		
Morosidad (%)	9.84%	6.13%	6.39%	5.27%	5.17%	4.86%	5.25%	4.87%	5.00%	5.76%	5.87%	5.74%	7.30%	7.42%	7.94%	7.30%	6.51%		
ROE (%)	11.11%	13.98%	30.33%	26.18%	31.38%	32.45%	12.36%	29.35%	29.53%	14.40%	20.29%	9.80%	8.70%	11.61%	14.80%	12.01%	10.89%		
ROA (%)	2.19%	2.50%	5.94%	4.50%	4.89%	5.57%	2.11%	4.43%	4.46%	2.19%	2.71%	1.13%	0.95%	1.42%	2.12%	1.96%	1.80%		

Fuente: SBS- elaboración propia

En la tabla N°16, la Caja municipal de ahorro y crédito de Ica en el tiempo se muestra una tasa de morosidad, ratio de liquidez y el ratio de solvencia economía estable es por ello, su estado vigente en el mercado financiero.

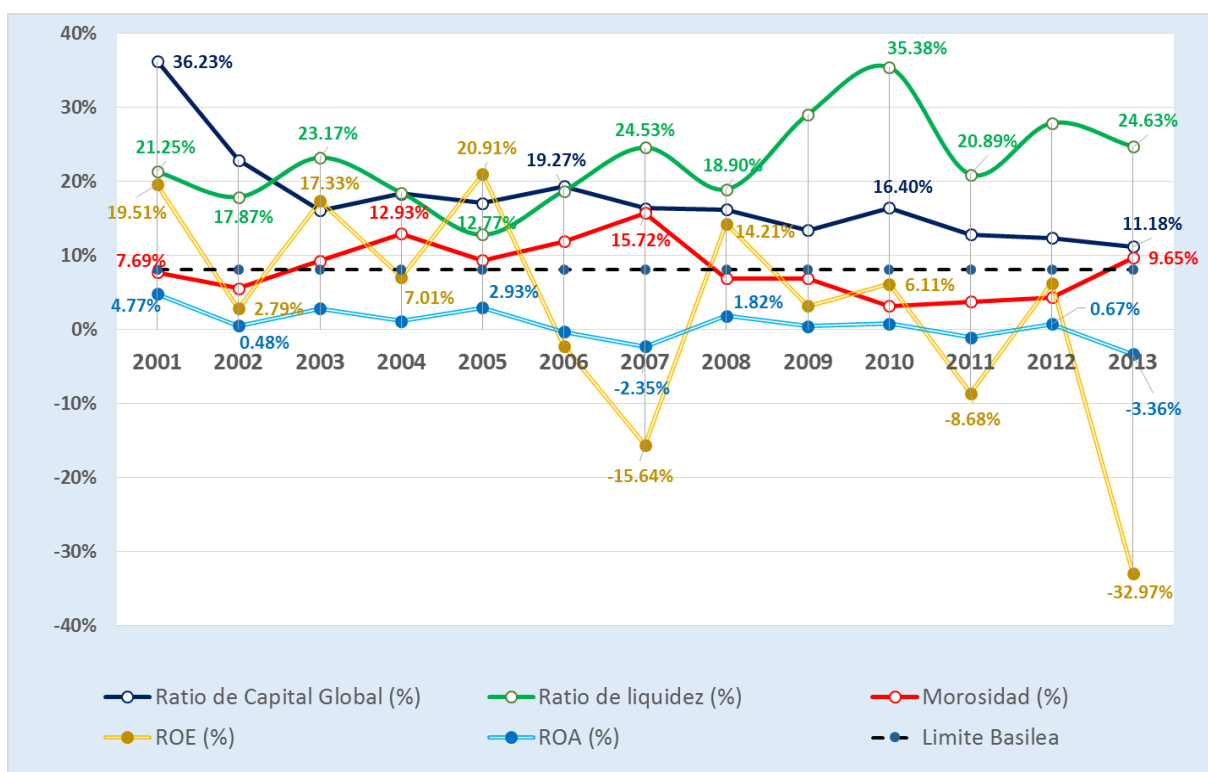


Figura 20. Caja municipal de ahorro y crédito no vigente (CMAC pisco) periodo 2001 – 2017

Fuente: SBS- Elaboración propia

Tabla 17. Ratios financieros de caja municipal de ahorro y crédito no vigentes (CMAC Pisco) periodo 2001 – 2017

AÑO		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
NVIG CMAC PISCO	Ratio de Capital Global (%)	36.23%	22.83%	16.03%	18.32%	17.04%	19.27%	16.34%	16.16%	13.36%	16.40%	12.80%	12.30%	11.18%
	Ratio de liquidez (%)	21.25%	17.87%	23.17%	18.43%	12.77%	18.68%	24.53%	18.90%	29.03%	35.38%	20.89%	27.84%	24.63%
	Morosidad (%)	7.69%	5.51%	9.24%	12.93%	9.28%	11.86%	15.72%	6.87%	6.83%	3.12%	3.71%	4.27%	9.65%
	ROE (%)	19.51%	2.79%	17.33%	7.01%	20.91%	-2.27%	-15.64%	14.21%	3.11%	6.11%	-8.68%	6.19%	-32.97%
	ROA (%)	4.77%	0.48%	2.77%	1.12%	2.93%	-0.36%	-2.35%	1.82%	0.39%	0.77%	-1.12%	0.67%	-3.36%

Fuente: SBS- Elaboración propia

En la tabla N°17, la Caja municipal de ahorro y crédito de Pisco en el tiempo se muestra una tasa de morosidad creciente, un ratio de liquidez y el ratio de solvencia economía fluctuante, y utilidad negativa. Hecho que ha generado la liquidación y no vigencia de esta entidad.

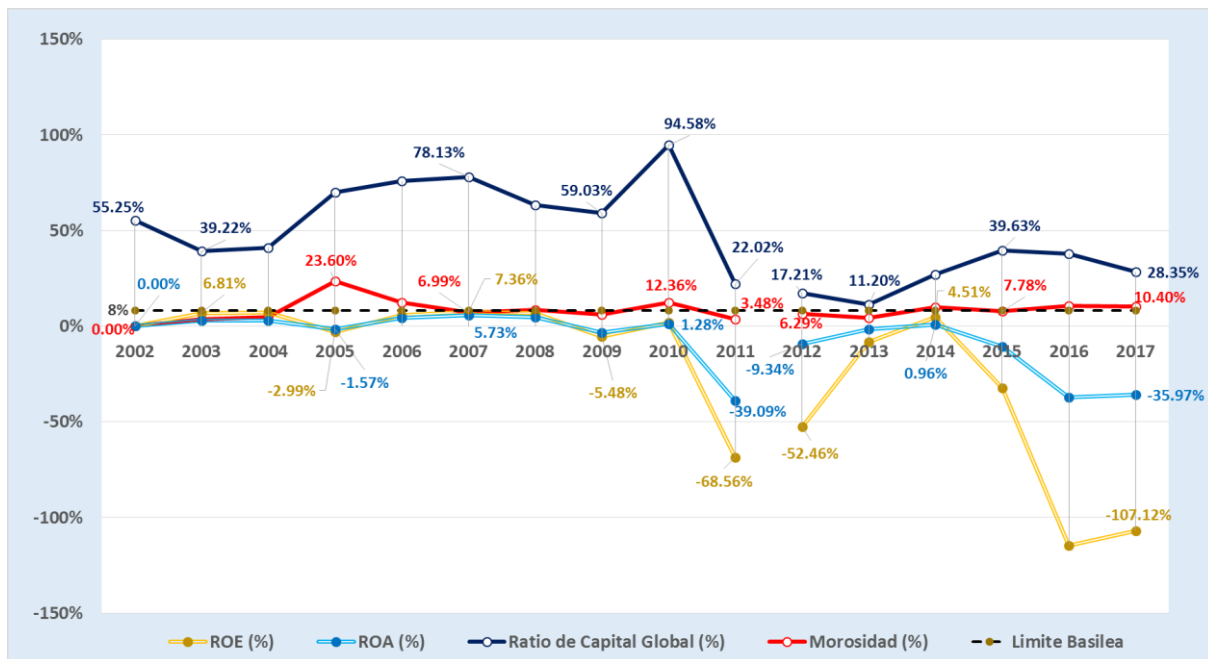


Figura 21. Entidad de desarrollo de las pequeña y microempresa vigente (EDPYME Pronegocios) y no vigente (EDPYME Marcimex) periodo 2001 – 2017

Fuente: SBS- Elaboración propia

Tabla 18. Ratios financieros de entidades de desarrollo de las pequeñas y microempresas vigentes (EDPYME Pronegocios) y no vigentes (EDPYME Marcimex) periodo 2001 – 2017

Categoría	EDPYME Pronegocios (NVIG)											EDPYME Marcimex (VIG)						
	AÑO	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	AÑO	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Ratio de Capital Global		55.25%	39.22%	41.15%	69.93%	75.76%	78.13%	63.29%	59.03%	94.58%	22.02%		17.21%	11.20%	26.97%	39.63%	37.97%	28.35%
Morosidad (%)		0.00%	3.48%	4.64%	23.60%	12.31%	6.99%	8.47%	6.16%	12.36%	3.48%		6.29%	4.23%	9.93%	7.78%	10.53%	10.40%
ROE (%)		0.00%	6.81%	7.04%	-2.99%	5.88%	7.36%	6.77%	-5.48%	1.86%	-68.56%		-52.46%	-8.19%	4.51%	-32.38%	-114.66%	-107.12%
ROA (%)		0.00%	2.77%	3.02%	-1.57%	4.24%	5.73%	4.59%	-3.44%	1.28%	-39.09%		-9.34%	-1.67%	0.96%	-10.68%	-37.28%	-35.97%

Fuente: SBS- Elaboración propia

Las Edpymes son las entidades que más se han liquidado en el sistema financiero peruano, esto debido a la carente solvencia económica para afrontar obligaciones y choques adversos, así como una tasa de morosidad elevada. En la tabla N° 18 se muestra que ambas EDPYMES poseen una rentabilidad negativa, lo que indica que es posible que la EDPYME Marcimax no pueda permanecer en el mercado financiero.

4.3.1. Riego crediticio por tipo de institución en el sistema financiero peruano:

2001 – 2017

En la figura N° 22 se muestra que las entidades financieras, las EDPYMES y las cajas rurales de ahorro y crédito poseen mayor riesgo de crédito (tasa de morosidad), a lo que se infiere una pérdida económica a consecuencia del incumplimiento de las obligaciones (pago) por parte del prestatario (deficitario o deudor) a la empresa prestamista (superavitario o acreedor). Hecho que se vincula a la insolvencia financiera de las propias entidades, situación constatada históricamente puesto que, durante el año 2001 al 2017 son las entidades financieras, EDPYMES y cajas rurales de ahorro y crédito, con mayor número de entidades liquidadas o inexistentes en el mercado financiero (ver anexo A.2).

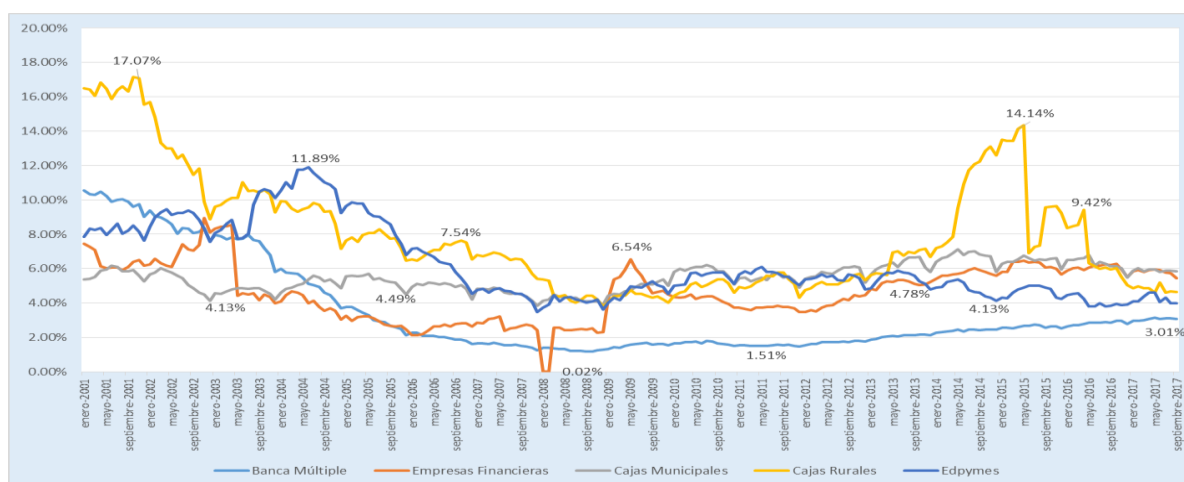


Figura 22. Tasa de morosidad por tipo de institución financiera 2001- 2017

Fuente: SBS- Elaboración propia

En la siguiente tabla N° 16, muestra las 5 primeras entidades por tipo de institución financiera con mayor riesgo de crédito (morosidad). Así mismo, se puede apreciar el ratio de liquidez, el ratio de capital global y los ratios de rentabilidad.

Tabla 19. Top 05 de entidades con mayores riesgos financieros por entidad al 2017

Entidades Financieras	Ratio de liquidez (%)	Ratio de Capital Global (%)	Morosidad (%)	ROE (%)	ROA (%)
BANCOS					
Azteca del Perú	34.69%	24.02%	9.35%	3.58%	0.82%
Banco Falabella	54.55%	17.66%	7.71%	10.51%	1.57%
Mibanco	34.13%	16.44%	4.71%	24.31%	3.04%
Banco Cencosud	66.79%	19.28%	4.57%	5.29%	1.24%
Banco Financiero	20.37%	13.43%	4.21%	2.42%	0.20%
FINANCIERAS					
Mitsui Auto Finance	22.97%	24.73%	14.57%	2.96%	9.49%
Financiera Qapaq	24.16%	16.82%	8.05%	-0.01%	-0.04%
Financiera Proempresa	22.04%	16.67%	6.88%	1.30%	7.49%
Crediscotia Financiera	22.13%	16.55%	5.80%	4.57%	27.03%
Financiera TFC	14.17%	12.09%	5.60%	0.41%	4.00%
CRACS					
CRAC Prymera	45.00%	14.27%	7.24%	-3.59%	-24.49%
CRAC Los Andes	31.38%	13.44%	6.51%	1.31%	7.96%
CRAC Incasur	53.90%	12.83%	5.62%	1.47%	7.83%
CRAC Señor de Sipán	13.78%	9.58%	5.15%	-3.11%	-25.77%
CRAC Raíz	23.08%	15.24%	3.47%	0.07%	0.42%
CMACS					
CMAC Del Santa	38.81%	12.90%	17.71%	-1.92%	-15.38%
CMAC Paita	40.96%	16.83%	17.30%	0.09%	0.56%
CMCP Lima	31.05%	16.72%	16.96%	-1.36%	-7.74%
CMAC Tacna	27.01%	14.29%	9.05%	0.98%	6.76%
CMAC Maynas	42.04%	16.99%	7.95%	0.52%	3.17%
EDPYMES					
Edpyme GMG	0.00%	17.34%	12.20%	-2.16%	-7.85%
Edpyme Marcimex	0.00%	28.35%	10.40%	-35.97%	-107.12%
Edpyme Credivisión	0.00%	15.74%	8.02%	-5.41%	-34.52%
Edpyme Inversiones La Cruz	0.00%	18.19%	4.94%	7.38%	12.63%
Edpyme Acceso Crediticio	0.00%	21.82%	4.59%	2.65%	7.80%

Fuente: SBS- Elaboración propia

En la tabla, específicamente en las Cajas rurales de ahorro y crédito (CRACs), Cajas municipales de ahorro y crédito (CMACs) y las EDPYMES, pese a poseer un ratio de capital global por encima del límite legal de la SBS (10%) y el límite de Basilea (8%). Sin embargo, la data histórica (Anexo A.18, A.19 y A.20) nos muestra que las entidades financieras no existentes o liquidadas en el tiempo, no pudieron hacer frente a sus riesgos financieros, esto aunado a que sus ratios de rentabilidad fueron negativas (ROA Y ROE).

V. CONCLUSIONES

Primera: Los factores que incidieron en la solvencia económica del sistema bancario peruano durante el periodo 2003 – 2017, fueron el nivel de endeudamiento (RE) y el índice del precio al consumidor (IPC), puesto que ante cambio porcentual en estos, conllevaría a una disminución en 0.92% y 0.11% del ratio de capital global (RCG) respectivamente; así mismo, el coeficiente del Producto Bruto Interno (PBI) y el coeficiente del desempleo (TDES) pautean que, ante cambio porcentual en ambas variables conllevaría a un aumento de 0.05% y 0.68% en el Ratio de Capital Global respectivamente.

Segunda: El factor que inciden en mayor proporción en la solvencia económica del sistema bancario peruano es su razón de endeudamiento (RE) puesto que posee una relación inversa con el ratio de capital global.

Tercera: Las entidades financieras vigentes (bancos, empresas financieras, EPYMES, cajas municipales y cajas rurales) a diferencia de las entidades no vigentes o liquidadas, poseen mayor solvencia económica (ratio de capital global) para afrontar choques adversos, menor riesgo de crédito y ratios de rentabilidad positivos (ROA y ROE). Sin embargo, existe entidades financieras vigentes con un riesgo de crédito elevado y rentabilidades negativas tal es el caso de las EDPYMES, que según los datos histórico de entidades no vigentes, son proclives a desaparecer del mercado financiero.

VI. RECOMENDACIONES

Se recomienda realizar ajustes pertinentes en base al comportamiento de las variables macroeconómicas como el PBI, la tasa de desempleo y la tasa de inflación. Así mismo, sus variables internas ratio de endeudamiento, tasa de interés activa, provisiones (cartera atrasada), que inciden en su solvencia económica (ratio de capital global).

Así mismo, evaluar de forma detallada la situación de dos tipos de instituciones financieras en particular las EDPYMES y las cajas rurales de ahorro y crédito. Esto por poseer riesgos financieros elevados y rentabilidades negativas. Puestos que son proclives a desaparecer en el mercado financiero.

Se recomienda a todas las entidades del sistema financiero mejorar sus sistemas de evaluación crediticia, más aún para clientes que ya cuenta con más de un crédito en el sistema financiero (sobre endeudados), así mismo, realizar alertas tempranas y una adecuada gestión integral de riesgos. Esto con la finalidad de mitigar y evitar el incremento del riesgo financieros que inciden directamente en la solvencia económica

VII. REFERENCIAS

- Aguilar, G. & Camargo, G. (2002). "Análisis De La Morosidad De Las Instituciones Microfinancieras (Imf) En El Perú". *Revista Economía*.
- Apaza, E. (2016). "Pueden Las Provisiones Dinámicas Mejorar La Solvencia De Los Bancos Y Reducir La Prociclicidad De Los Créditos: Un Estudio Del Sistema Bancario Peruano". Lima.
- Asbanc. (2015). "Solidez De La Banca Peruana". *Departamento De Estudios Económicos*.
- Asbanc. (2018). "El Impacto De Los Créditos Sobre El Pbi En El Perú". Lima: Asbanc Semanal.
- Asbanc. (2018). "La Banca Peruana Se Mantuvo Sólida Y Continuó Creciendo En El 2017". *Gerencia De Estudios Economicos*.
- Avila, J. (2005). "Medición Y Control De Riesgos Financieros En Empresas Del Sector Real". Bogota.
- Banco De Pagos Internacionales. (2001). *Survey Of Stress Tests And Current Practice At Major Financial Institutions*. Committee On The Global Financial System.
- Bello, O. & Urcuyo, R. (2011). "Pruebas De Estrés Del Sistema Financiero Nicaraguense". Nicaragua.
- Bergia, F. (2014). "La Ley Glass-Steagall: Origen". Madrid.
- Bid. (2010). "Guía Técnica De Indicadores De Desempeño Para Instituciones De Microfinanzas". *Banco Interamericano De Desarrollo Y Microrate*.
- Blanchard, O. (2000). "Macroeconomía". Prentice Hall .
- Brookes, M. (1994). "An Empirical Model Of Mortgage Arrears And Repossessions". En *Economic Modelling* N° 11.
- Brunnermeier, M., Crockett, A., Goodhart, C., Persaud, A., & Shin, H. (2009). The Fundamental Principles Of Financial Regulation. *Geneva Reports On The World Economy*.

- Castro, E. (2011). *"Riesgos A Los Que Se Enfrentan Las Entidades Bancarias En El Perú"*. Lima.
- Charaja, F. (2011). *"El Mapic En La Metodología De La Investigación"*. Puno.
- Čihák, M. (2007). *"Introducción A La Aplicación De Pruebas E Tensión"*. International Monetary Fund (Imf).
- Diaz, O. (2009). "Determinantes Del Ratio De Morosidad En El Sistema Financiero Boliviano". *Banco Central De Bolivia*.
- Espino, F. (2013). *Hechos Estilizados Del Sistema Bancario Peruano*. Lima.
- Espinosa, C. (2006). *"Pruebas De Estrés: Una Panorámica General Y Algunos Modelos De Distribuciones Híbridas De Perdida"*. México.
- Felaban. (2003). *"Basilea Ii: Hacia Un Nuevo Esquema De Medición De Riesgos"*. Lima.
- Ferruz, L. & Marco, I. & Muñoz, F. (2008). *"Basilea Ii: Nuevo Acuerdo De Capital"*. Zaragoza.
- Flores, N. (2011). *"Aplicación De Pruebas De Tensión Macroeconomicas En El Analisis De Riesgo De Crédito Del Sistema Bancario Guatemalteco"*. Guatemala.
- Fuentes, G. (2013). *"El Paso De Basilea Ii A Basilea Iii En La Regulación Financiera Europea, Aplicación Caso Bankia"*. Valencia.
- Galati G. & Richhild M. (2011). *"Macprudential Policy – A Literature Review"*. Bank For International Settlements, Working Paper N° 337.
- Gujarati, D. (2010). *"Econometria"*. Mexico: Hcgraw Hill.
- Hanson, S., Kashyap, A., & Stein, J. . (2010). A Macroprudential Approach To Financial Regulation. *Forthcoming Journal Of Economic Perspectives*.
- Hernandez, A. (2013). *"Bancos Cooperativos Y Sociedades De Ahorro Y Crédito En El Salvador: Modelo De Supervisión Prudencial Y Análisis Empírico Del Coeficiente De Solvencia"*. Valladolid.
- Hernandez, M. & Valero, J. & Bernardette, M. (2007). *"Perfil De Riesgo Del Sistema Bancario Venezolano: Aplicación De La Metodología De Stress Testing"*. Caracas: Bcv.

- Hernández, R. (2014). *"Metodología De La Investigación"*. Mexico: 6ta. Ed. Mcgraw-Hill.
- Hernandez, R., Fernandez, C. & Baptista, P. (2010). *"Metodología De La Investigación"*. Mexico: 5ta. Ed. Mcgraw-Hill.
- Herrera, P & Garcia, J. (2013). Nota Introdutoria A La Metodología De Stress-Testing Utilizada En El Sistema Financiero. *Revista De Investigación De Modelos Financieros*, 10.
- Jaramillo, F. & Trevejo, A. (2017). *"Determinantes De La Morosidad En El Sistema Bancario En Una Economía Dolarizada: El Caso Del Perú Durante El Período 2005 - 2016"*. Lima.
- Llanos, J. (2008). *"Basilea Ii Y Sus Implicacias En El Sistema Financiero Peruano, La Gestión De Riesgos En Un Caso Particular "*. Lima.
- Llorent, J. (2011). *"Una Aproximación A Las Técnicas Cuantitativas En Las Pruebas De Estrés A La Banca"*. Valencia.
- Luy, M. (2011). *Taller Regional Sobre Stress Testing*. Lima: Sbs.
- Mata, H. (2004). *"Nociones Elementales De Cointegración Enfoque De Sorem Johansen"*. [Http://Webdelprofesor.Ula.Ve/Economía](http://Webdelprofesor.Ula.Ve/Economía).
- Mina, J. & Yi, J. (2001). *"Return To Risk Metrics: The Evolution Of A Standard"*. New York.
- Olano, E. (2018). *"Implementación Del Acuerdo De Basilea Iii En La Regulación Bancaria Del Perú"*. Chiclayo.
- Otazu, H. (2016). *"Análisis De Los Determinantes Del Margen Financiero Neto En El Regimen Bancario Peruano, Periodo 2005-2015"*. Puno.
- Parrado, P. (2015). *"Riesgo De Crédito Y Solidez Financiera En El Sector Bancario: Un Enfoque Macropudencial"*. Jaén.
- Pastor, M. & Ponce, D. (2013). *"Una Mirada Al Tratamiento De Los Riesgos En El Nuevo Acuerdo De Capital (Basilea Ii) Y Su Implementación En La Regulación Bancaria Peruana"*. Lima: Revista Ius Et Veritas N°40.

- Perez, E. (2017). *"El Transito A Basilea Iv Y Su Impacto En Los Mercados De Capitales En 2018"*. España.
- Pineda, J. (2008). *"La Investigación Jurídica"*. Lima.
- Salcedo, J. (2012). *"Nivel De Morosidad: Determinantes Macroeconomicos Y Prueba De Estrés Para El Sistema Financiero Dominicano"*. Santo Domingo.
- Sanchez, H. & Reyes, C. (1992). *"Metodología Y Diseños En La Investigación Científica"*. Lima.
- Sarmiento, L., & Roldan, K. (2017). *"Análisis De Como Afecta El Pbi A La Gestión Financiera De Los Cuatro Principales Bancos Del Perú En Los Años 2011-2014"*. Arequipa.
- Shostak, F. (2018). *¿Tiene Sentido Resucitar La Ley Glass - Steagall?* España.
- Supo, F. P. (2015). *"Factores Que Determinen La Calidad De La Cartera Crediticia De La Caja Rural De Ahorro Y Crédito Caja Los Andes - Agencia Ayaviri. Periodo 2011- 2014"*. Puno: Una.
- Terceño, A. & Guercio, M. (2010). *"El Crecimiento Económico Y El Desarrollo Del Sistema Financiero. Un Analisis Comparativo. Investigaciones Europeas De Dirección Y Economía De La Empresa"*. España.
- Ticona, P. (2017). *"La Calidad De La Cartera De Créditos Y Su Incidencia En Su Solvencia Financiera De Las Cooperativas De Ahorro Y Crédito De La Región Puno, 2012- 2014"*. Puno:
[Http://Www.Revistaepgunapuno.Org/Index.Php/Seconomico](http://www.revistaepgunapuno.org/index.php/seconomico).
- Ubaldo, N. (1975). *"Solvencia, Beneficio Y Control De La Empresa Financiera"*. Madrid.
- Uribe, J. & Morales, M. & Piñeros, J. (2008). *"Análisis De Estrés Sobre El Sistema Bancario Colombiano: Un Escenario Conjunto De Riesgos"*. Colombia: Brc.
- Uribe, J. M., Morales, M., & Piñeros, J. (2008). *Reporte De Estabilidad Financiera*. Colombia: Banco De La Republica.
- Witch, J. (1995). *"Diccionario Economico Empresarial"*. Lima.
<http://www.sbs.gob.pe/>

<https://www.asbanc.com.pe/Publicaciones/ASBANC%20Semanal%20168%20-%20Solidez%20Sistema%20Bancario.pdf>

<https://asbanc.com.pe/Publicaciones/Asbanc-Semanal-272.pdf>

<https://www.ieb.es/transito-basilea-iv-impacto-los-mercados-capitales-2018/>

ANEXOS

Anexo A.1: Número de trabajadores por 400 entidad no vigente (2007-2016)

EMPRESAS DEL SISTEMA FINANCIERO	Nº DE TRABAJADORES	Cajas Municipales de Ahorro y Crédito	Nº DE TRABAJADORES	Cajas Municipales de Ahorro y Crédito	Nº DE TRABAJADORES	Entidad de Desarrollo de la Pequeña y Microempresa	Nº DE TRABAJADORES
Financiera Edyficar	5,635	CMAC Pisco	119	CRAC Cajamarca	164	EDPYME Raíz	1019
Financiera Nueva Visión	282			CRAC Chavín	141	EDPYME Credijet	5
Mitsui Auto Finance	124			CRAC del Centro	82	EDPYME Proempresa	499
Financiera Crear	1,511			CRAC Libertadores de Ayacucho	171	EDPYME Pro Negocios	220
TOTAL	7,552	TOTAL	119	CRAC Señor de Luren	625	EDPYME Efectiva	528
				CRAC Nuestra Gente	1566	EDPYME Confianza	478
				CRAC Profinanzas	391	EDPYME Crear Arequipa	579
				CRAC Cajasur	220	EDPYME Acceso Crediticio	48
				CRAC Nor Perú	500	EDPYME Edyficar	756
				CRAC San Martín	159	TOTAL	4132
				TOTAL	4019		

Anexo A.2: Entidades financieras no vigentes en el mercado financiero (2001-2017)

BANCA MULTIPLE	EMP. FINANCIERAS	CRACs	CMACs	EDPYMES
Banco de Trabajo	Solución Financiera de Crédito	CRAC San Martín	CMAC Pisco	Edpyme Edyficar
Deutsche Bank	Financiera Edyficar	CRAC Cajasur	CMAC Chincha	Edpyme Raíz
BNP Paribas	Financiera Cordillera	CRAC Nuestra Gente		Edpyme Proempresa
Standard Chartered	Financiera CMR	CRAC Señor De Luren		Edpyme Crear Tacna
BankBoston	Financiera Daewoo	CRAC Credinka		Edpyme Crear Arequipa
Banco Santander Central Hispano	Volvo Finance	CRAC Profinanzas		Edpyme Confianza
Banco Sudamericano	Financiera Universal	CRAC Libertadores Ayacucho		Edpyme Nueva Visión
Banco HSBC	Financiera Uno	CRAC Cajamarca		Edpyme Solidaridad
Wiese Sudameris	Financiera Crear	CRAC La Libertad		Edpyme Crear Cusco
	Financiera Nueva Visión	CRAC Chavín		Edpyme Efectiva
		CRAC Quillabamba		Edpyme Credijet
		CRAC Nor Perú		Edpyme Crear Trujillo
		CRAC Cruz de Chalpón		Edpyme Camco Piura
				Edpyme Pronegocios

Anexo A.3: Base de datos del modelo econométrico

Periodo	RCG	PBI	TDES	RE	IPC
2003M01	12.99	73.22	9.92	89.99	0.23
2003M02	13.00	71.08	9.56	89.91	0.70
2003M03	13.25	74.34	10.60	90.29	1.83
2003M04	13.03	80.67	9.42	90.14	1.78
2003M05	12.95	83.22	9.30	90.03	1.74
2003M06	13.07	80.85	9.10	89.91	1.26
2003M07	12.80	79.21	8.22	89.86	1.11
2003M08	12.52	30.00	10.51	89.77	1.12
2003M09	13.43	73.87	8.21	89.60	1.69
2003M10	13.80	77.60	9.06	89.45	1.74
2003M11	13.48	75.57	9.41	89.53	1.91
2003M12	13.28	78.01	9.74	89.80	2.48
2004M01	13.38	75.91	11.12	89.84	0.54
2004M02	13.77	74.10	10.58	89.47	1.63
2004M03	14.19	78.64	10.22	90.05	2.10
2004M04	14.13	84.09	10.69	90.01	2.07
2004M05	13.92	86.51	9.09	89.91	2.44
2004M06	14.06	83.29	8.61	89.94	3.01
2004M07	14.06	82.11	8.08	89.83	3.21
2004M08	14.22	77.51	9.46	89.60	3.20
2004M09	14.06	77.40	9.14	89.62	3.22
2004M10	14.01	79.63	9.18	89.47	3.19
2004M11	14.09	82.72	8.27	89.38	3.49
2004M12	13.99	85.65	8.77	89.56	3.48
2005M01	13.88	79.98	13.00	89.69	0.10
2005M02	13.98	80.13	10.57	89.48	0.13
2005M03	13.96	81.40	10.40	90.42	0.51
2005M04	13.71	87.07	9.66	90.35	0.63
2005M05	13.45	92.14	10.25	90.26	0.76

2005M06	13.46	88.46	9.06	90.22	1.03
2005M07	13.21	87.28	8.55	90.07	1.13
2005M08	13.18	82.99	10.02	90.08	0.95
2005M09	13.12	82.09	9.31	90.16	0.86
2005M10	12.97	84.80	7.90	90.09	1.00
2005M11	12.46	90.50	8.61	90.29	1.07
2005M12	11.98	91.55	7.59	90.77	1.49
2006M01	12.30	85.66	10.42	90.54	0.50
2006M02	12.20	84.63	8.90	90.36	1.05
2006M03	12.85	91.23	7.74	91.93	1.51
2006M04	12.61	91.78	9.47	91.66	2.03
2006M05	12.40	97.76	9.34	91.36	1.49
2006M06	12.65	95.07	8.02	91.19	1.36
2006M07	12.46	92.96	8.21	90.92	1.18
2006M08	12.41	91.55	9.08	90.67	1.33
2006M09	12.27	88.77	8.17	90.46	1.35
2006M10	12.25	92.18	7.16	90.26	1.40
2006M11	12.49	94.79	8.51	90.41	1.11
2006M12	12.49	99.42	7.48	90.46	1.14
2007M01	12.28	89.95	11.55	90.35	0.01
2007M02	12.14	88.68	9.46	90.39	0.27
2007M03	12.52	96.72	8.32	91.41	0.62
2007M04	12.13	96.64	9.26	91.23	0.80
2007M05	12.06	104.74	8.02	91.48	1.29
2007M06	11.91	101.26	7.60	91.27	1.77
2007M07	11.83	102.53	8.18	91.29	2.25
2007M08	11.92	100.11	7.97	91.21	2.39
2007M09	11.92	100.23	8.36	90.96	3.02
2007M10	12.41	103.15	7.44	91.07	3.34
2007M11	12.13	104.11	7.95	91.28	3.46
2007M12	11.71	111.88	6.95	91.22	3.93

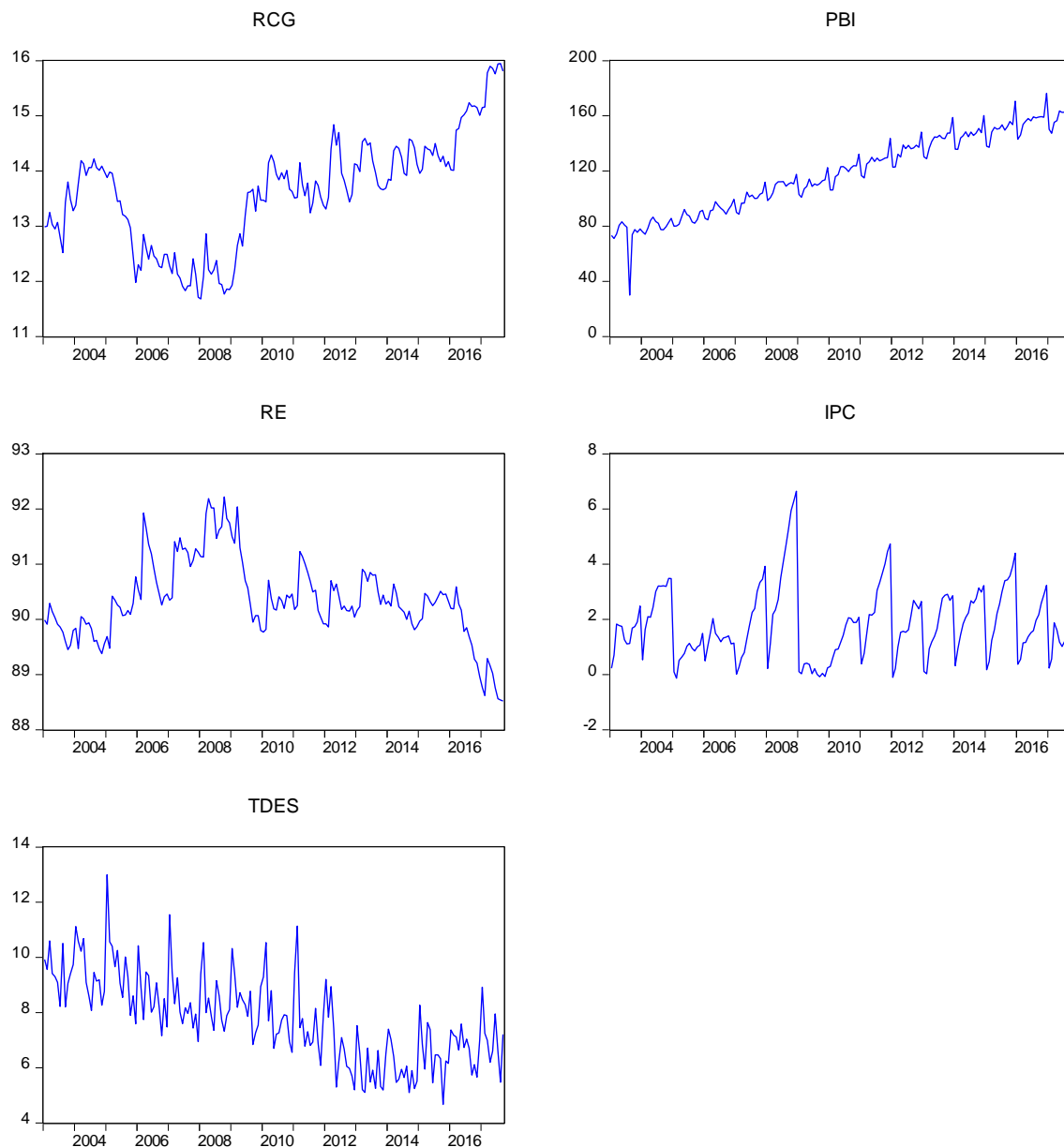
2008M01	11.68	98.51	9.40	91.14	0.22
2008M02	12.09	100.71	10.54	91.13	1.13
2008M03	12.86	104.12	8.00	91.92	2.18
2008M04	12.21	110.29	8.53	92.19	2.34
2008M05	12.13	112.12	7.86	92.02	2.72
2008M06	12.21	112.21	7.35	92.02	3.51
2008M07	12.38	112.32	9.16	91.47	4.09
2008M08	11.96	108.92	8.61	91.62	4.70
2008M09	11.94	110.73	7.73	91.68	5.29
2008M10	11.77	111.64	7.32	92.22	5.94
2008M11	11.86	110.66	7.89	91.83	6.27
2008M12	11.85	117.49	8.11	91.75	6.65
2009M01	11.93	103.01	10.32	91.50	0.11
2009M02	12.21	101.02	9.40	91.38	0.03
2009M03	12.65	107.12	8.19	92.04	0.39
2009M04	12.86	108.81	8.72	91.30	0.41
2009M05	12.64	114.22	8.46	91.04	0.37
2009M06	13.20	108.89	8.28	90.70	0.03
2009M07	13.61	110.72	7.86	90.57	0.21
2009M08	13.62	109.80	8.77	90.27	0.01
2009M09	13.67	110.87	6.84	89.95	0.08
2009M10	13.27	112.96	7.27	90.07	0.04
2009M11	13.73	113.62	7.55	90.07	0.07
2009M12	13.47	122.43	8.94	89.80	0.25
2010M01	13.47	106.15	9.29	89.77	0.30
2010M02	13.44	106.15	10.54	89.82	0.62
2010M03	14.15	115.83	7.70	90.71	0.90
2010M04	14.29	117.48	8.80	90.38	0.93
2010M05	14.17	123.03	6.70	90.19	1.17
2010M06	13.94	123.16	7.22	90.17	1.42
2010M07	13.84	121.89	7.26	90.41	1.79

2010M08	13.97	119.61	7.73	90.34	2.06
2010M09	13.86	122.29	7.92	90.20	2.03
2010M10	14.01	123.84	7.90	90.44	1.89
2010M11	13.67	123.76	6.94	90.39	1.89
2010M12	13.63	132.10	6.56	90.46	2.08
2011M01	13.51	116.61	9.43	90.18	0.39
2011M02	13.52	114.95	11.14	90.25	0.77
2011M03	14.15	125.02	7.45	91.23	1.48
2011M04	13.75	126.56	7.78	91.14	2.17
2011M05	13.55	130.03	6.78	91.01	2.15
2011M06	13.78	126.94	7.31	90.85	2.25
2011M07	13.24	129.39	6.81	90.69	3.06
2011M08	13.42	127.44	6.93	90.50	3.33
2011M09	13.82	128.31	8.16	90.53	3.68
2011M10	13.74	129.42	6.88	90.16	4.01
2011M11	13.53	129.64	6.09	90.04	4.46
2011M12	13.38	143.60	7.92	89.92	4.74
2012M01	13.31	122.82	9.20	89.92	0.10
2012M02	13.52	122.92	7.83	89.86	0.22
2012M03	14.40	132.13	8.94	90.70	0.99
2012M04	14.84	130.16	7.40	90.52	1.53
2012M05	14.47	138.81	5.30	90.64	1.57
2012M06	14.70	136.28	6.22	90.43	1.53
2012M07	13.96	138.55	7.10	90.18	1.62
2012M08	13.83	136.19	6.68	90.24	2.14
2012M09	13.65	136.75	6.05	90.16	2.69
2012M10	13.44	138.73	5.98	90.15	2.53
2012M11	13.57	137.25	5.70	90.24	2.38
2012M12	14.13	148.24	5.20	90.04	2.65
2013M01	14.11	130.27	7.52	90.16	0.12
2013M02	13.99	128.86	6.51	90.23	0.03

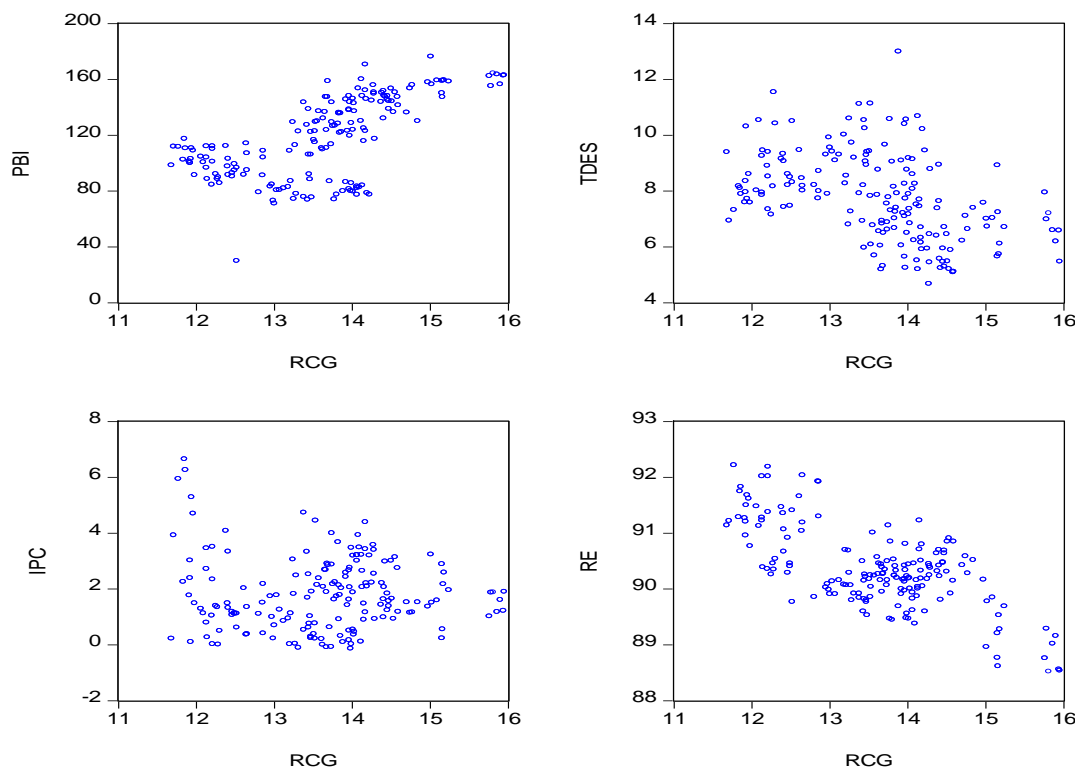
2013M03	14.53	136.60	5.21	90.91	0.93
2013M04	14.59	141.48	5.11	90.85	1.19
2013M05	14.47	144.68	6.71	90.69	1.39
2013M06	14.51	144.34	5.48	90.85	1.65
2013M07	14.18	145.94	5.92	90.80	2.21
2013M08	13.97	143.79	5.25	90.81	2.76
2013M09	13.74	143.55	6.62	90.50	2.87
2013M10	13.68	147.50	5.32	90.27	2.91
2013M11	13.66	147.50	5.19	90.44	2.69
2013M12	13.69	158.80	6.51	90.28	2.86
2014M01	13.85	135.79	7.40	90.33	0.32
2014M02	13.83	135.62	7.02	90.24	0.92
2014M03	14.37	143.90	6.41	90.64	1.44
2014M04	14.45	145.61	5.47	90.48	1.84
2014M05	14.41	148.42	5.58	90.23	2.07
2014M06	14.25	144.91	5.94	90.18	2.23
2014M07	13.96	148.19	5.65	90.13	2.68
2014M08	13.92	145.76	6.06	90.00	2.59
2014M09	14.58	147.44	5.10	90.15	2.75
2014M10	14.55	150.85	5.90	89.92	3.14
2014M11	14.42	147.70	5.25	89.81	2.99
2014M12	14.12	160.14	5.52	89.87	3.22
2015M01	13.96	137.92	8.27	89.97	0.17
2015M02	14.03	137.27	6.85	90.01	0.47
2015M03	14.45	148.17	5.95	90.47	1.24
2015M04	14.40	151.69	7.64	90.42	1.64
2015M05	14.38	150.42	7.39	90.32	2.21
2015M06	14.28	150.80	5.45	90.25	2.55
2015M07	14.50	153.47	6.46	90.31	3.01
2015M08	14.28	149.69	6.46	90.41	3.40
2015M09	14.17	152.21	6.33	90.51	3.43

2015M10	14.27	155.92	4.67	90.45	3.58
2015M11	14.08	153.60	6.24	90.46	3.93
2015M12	14.17	170.61	6.16	90.33	4.40
2016M01	14.02	142.95	7.37	90.20	0.37
2016M02	14.01	146.16	7.18	90.19	0.55
2016M03	14.74	153.69	7.11	90.59	1.15
2016M04	14.77	156.01	6.64	90.28	1.16
2016M05	14.97	158.02	7.58	90.17	1.37
2016M06	15.02	156.43	6.73	89.78	1.51
2016M07	15.09	159.31	7.04	89.85	1.60
2016M08	15.24	158.53	6.71	89.69	1.96
2016M09	15.17	159.18	5.74	89.53	2.17
2016M10	15.18	159.41	6.12	89.28	2.59
2016M11	15.15	159.03	5.66	89.21	2.89
2016M12	15.01	176.32	7.01	88.96	3.23
2017M01	15.15	150.21	8.92	88.77	0.24
2017M02	15.16	147.33	7.25	88.62	0.56
2017M03	15.78	155.23	6.99	89.29	1.87
2017M04	15.90	156.51	6.20	89.16	1.61
2017M05	15.86	163.58	6.60	89.02	1.18
2017M06	15.76	162.50	7.96	88.76	1.02
2017M07	15.94	162.72	6.59	88.56	1.22
2017M08	15.95	162.91	5.48	88.54	1.90
2017M09	15.81	164.42	7.21	88.52	1.88

Anexo A. 4: Comportamiento de las variables: Ratio de capital global (RCG), Producto bruto interno (PBI), Tasa de desempleo (TDES), el Índice de precio al consumidor (IPC) y el Ratio de endeudamiento (RE).



Anexo A.5: Correlaciones lineales entre la variables del modelo con el ratio de capital global (RCG).



Anexo A.6: Elección del rezago óptimo de VAR al modelo de factores de la Solvencia Económica del Sistema Bancario Peruano

VAR Lag Order Selection Criteria
 Endogenous variables: RCG PBI RE TDES IPC
 Exogenous variables: C
 Date: 06/20/19 Time: 10:02
 Sample: 2003M01 2017M09
 Included observations: 169

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1607.924	NA	134.0848	19.08786	19.18046	19.12544
1	-983.4135	1204.677	0.111228	11.99306	12.54866*	12.21853
2	-928.4254	102.8181	0.078059	11.63817	12.65678	12.05154
3	-862.4773	119.4090	0.048173	11.15358	12.63519	11.75484*
4	-835.2596	47.67125	0.047095	11.12733	13.07194	11.91649
5	-797.7505	63.47683	0.040853*	10.97930*	13.38691	11.95635
6	-778.9055	30.77645	0.044323	11.05214	13.92275	12.21709
7	-753.7424	39.60581*	0.044777	11.05021	14.38383	12.40305
8	-743.6644	15.26608	0.054300	11.22680	15.02342	12.76754

* indicates lag order selected by the criterion
 LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
 FPE: Final prediction error
 AIC: Akaike information criterion
 SC: Schwarz information criterion
 HQ: Hannan-Quinn information criterion

Anexo A. 7: Estimación de modelo VAR con cuatro (4) rezagos al modelo de factores de la Solvencia Económica del Sistema Bancario Peruano

Vector Autoregression Estimates

Date: 07/19/19 Time: 09:41

Sample (adjusted): 2003M05 2017M09

Included observations: 173 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	RCG	PBI	RE	TDES	IPC
RCG(-1)	0.893695 (0.07898) [11.3157]	4.519473 (2.32842) [1.94100]	-0.182843 (0.07747) [-2.36024]	-0.165419 (0.33554) [-0.49299]	0.568692 (0.29036) [1.95855]
RCG(-2)	0.014328 (0.10290) [0.13924]	0.249233 (3.03364) [0.08216]	0.152331 (0.10093) [1.50926]	-0.523267 (0.43717) [-1.19694]	-0.075688 (0.37831) [-0.20007]
RCG(-3)	-0.065890 (0.09787) [-0.67324]	0.050595 (2.88540) [0.01753]	-0.102572 (0.09600) [-1.06847]	-0.083024 (0.41581) [-0.19967]	-0.230440 (0.35982) [-0.64043]
RCG(-4)	-0.005913 (0.07181) [-0.08234]	-2.731096 (2.11712) [-1.29001]	-0.021922 (0.07044) [-0.31122]	0.333986 (0.30509) [1.09471]	0.272057 (0.26401) [1.03046]
PBI(-1)	-0.006070 (0.00308) [-1.96798]	0.143032 (0.09093) [1.57297]	-0.002134 (0.00303) [-0.70542]	0.044337 (0.01310) [3.38351]	-0.067620 (0.01134) [-5.96327]
PBI(-2)	-0.007829 (0.00356) [-2.20019]	0.279329 (0.10491) [2.66266]	0.002423 (0.00349) [0.69428]	-0.007194 (0.01512) [-0.47590]	0.028448 (0.01308) [2.17456]
PBI(-3)	0.013250 (0.00362) [3.66238]	0.264025 (0.10667) [2.47527]	0.000396 (0.00355) [0.11168]	-0.008016 (0.01537) [-0.52147]	0.018740 (0.01330) [1.40887]
PBI(-4)	0.006396 (0.00344) [1.85995]	0.250668 (0.10138) [2.47246]	0.001806 (0.00337) [0.53553]	-0.043880 (0.01461) [-3.00335]	0.014577 (0.01264) [1.15293]
RE(-1)	-0.120698 (0.08287) [-1.45655]	2.601261 (2.44303) [1.06477]	0.905366 (0.08128) [11.1387]	-0.115291 (0.35206) [-0.32748]	0.464763 (0.30466) [1.52553]
RE(-2)	-0.025718 (0.10431) [-0.24656]	3.734121 (3.07523) [1.21426]	0.046104 (0.10231) [0.45061]	-0.489212 (0.44316) [-1.10391]	0.069483 (0.38349) [0.18118]
RE(-3)	0.213956 (0.08816) [2.42681]	-2.762907 (2.59923) [-1.06297]	-0.065348 (0.08648) [-0.75566]	-0.228344 (0.37457) [-0.60962]	0.271301 (0.32413) [0.83700]
RE(-4)	-0.223666 (0.07005) [-3.19306]	-1.567565 (2.06513) [-0.75906]	-0.071879 (0.06871) [-1.04615]	0.170743 (0.29760) [0.57373]	-0.117530 (0.25753) [-0.45637]
TDES(-1)	0.040407 (0.02148)	-0.917278 (0.63340)	0.024873 (0.02107)	0.273469 (0.09128)	-0.078865 (0.07899)

	[1.88077]	[-1.44818]	[1.18031]	[2.99600]	[-0.99844]
TDES(-2)	-0.016949 (0.02219) [-0.76380]	0.173468 (0.65421) [0.26516]	0.069971 (0.02177) [3.21468]	0.002514 (0.09428) [0.02666]	0.091020 (0.08158) [1.11567]
TDES(-3)	0.013728 (0.02257) [0.60832]	0.389190 (0.66530) [0.58498]	-0.034571 (0.02213) [-1.56185]	0.111288 (0.09588) [1.16076]	0.081703 (0.08297) [0.98477]
TDES(-4)	0.015999 (0.02243) [0.71330]	-0.122794 (0.66127) [-0.18569]	-0.045796 (0.02200) [-2.08155]	0.092209 (0.09529) [0.96763]	-0.054546 (0.08246) [-0.66146]
IPC(-1)	-0.008832 (0.02522) [-0.35027]	1.495050 (0.74342) [2.01103]	0.061582 (0.02473) [2.48977]	-0.153875 (0.10713) [-1.43630]	0.882775 (0.09271) [9.52207]
IPC(-2)	-0.049753 (0.03216) [-1.54686]	-1.475345 (0.94824) [-1.55587]	-0.168593 (0.03155) [-5.34393]	0.168940 (0.13665) [1.23631]	-0.095517 (0.11825) [-0.80776]
IPC(-3)	0.055613 (0.03502) [1.58782]	0.562561 (1.03259) [0.54480]	0.143707 (0.03435) [4.18302]	-0.074702 (0.14880) [-0.50202]	0.110147 (0.12877) [0.85539]
IPC(-4)	-0.004445 (0.02777) [-0.16004]	-1.154798 (0.81886) [-1.41026]	-0.041576 (0.02724) [-1.52608]	0.246043 (0.11800) [2.08505]	-0.241992 (0.10211) [-2.36980]
C	15.28877 (5.71195) [2.67663]	-196.1493 (168.399) [-1.16479]	18.49352 (5.60273) [3.30080]	71.14889 (24.2676) [2.93185]	-68.36849 (21.0001) [-3.25563]
R-squared	0.954786	0.949025	0.917738	0.652789	0.638527
Adj. R-squared	0.948836	0.942317	0.906914	0.607103	0.590965
Sum sq. resids	7.925391	6888.601	7.625193	143.0552	107.1258
S.E. equation	0.228343	6.731994	0.223977	0.970130	0.839509
F-statistic	160.4880	141.4917	84.78752	14.28871	13.42510
Log likelihood	21.22216	-564.1711	24.56228	-229.0361	-204.0180
Akaike AIC	-0.002568	6.764983	-0.041182	2.890591	2.601364
Schwarz SC	0.380201	7.147753	0.341587	3.273360	2.984133
Mean dependent	13.62335	119.5675	90.35884	7.744381	1.841743
S.D. dependent	1.009503	28.02988	0.734110	1.547715	1.312638
Determinant resid covariance (dof adj.)		0.047356			
Determinant resid covariance		0.024795			
Log likelihood		-907.5818			
Akaike information criterion		11.70615			
Schwarz criterion		13.62000			
Number of coefficients		105			

Anexo A.08: Prueba de cointegración al modelo de factores de la Solvencia Económica del Sistema Bancario Peruano

Date: 07/19/19 Time: 09:42
 Sample (adjusted): 2003M06 2017M09
 Included observations: 172 after adjustments
 Trend assumption: No deterministic trend (restricted constant)
 Series: RCG PBI RE TDES IPC
 Lags interval (in first differences): 1 to 4

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.320658	123.9602	76.97277	0.0000
At most 1 *	0.120867	57.45963	54.07904	0.0242
At most 2 *	0.108790	35.30282	35.19275	0.0486
At most 3	0.069627	15.49261	20.26184	0.1995
At most 4	0.017744	3.079344	9.164546	0.5660

Trace test indicates 3 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.320658	66.50054	34.80587	0.0000
At most 1	0.120867	22.15681	28.58808	0.2658
At most 2	0.108790	19.81021	22.29962	0.1074
At most 3	0.069627	12.41327	15.89210	0.1633
At most 4	0.017744	3.079344	9.164546	0.5660

Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by b*S11*b=I):

RCG	PBI	RE	TDES	IPC	C
-1.936555	-0.004825	-2.627366	-0.723655	0.744398	268.4397
2.259392	-0.078114	2.217556	-0.855528	0.306697	-216.3640
0.053533	-0.060891	-0.374397	-1.387390	-0.746778	52.48903
-1.185503	0.048647	-1.136860	0.688984	-0.273253	107.3752
-0.707507	0.034019	0.079334	-0.320112	-0.213398	1.224453

Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):

D(RCG)	0.014078	-0.061496	-0.008688	-0.004992	0.016995
D(PBI)	-0.742583	-0.616973	0.488262	-1.376725	-0.200157
D(RE)	0.039808	-0.035833	0.032402	0.015228	-0.015661
D(TDES)	0.400956	0.139584	0.093335	-0.007098	0.060302
D(IPC)	-0.394510	-0.044807	0.163758	-0.008767	-0.000375

1 Cointegrating Equation(s): Log likelihood -894.7884

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

RCG	PBI	RE	TDES	IPC	C
1.000000	0.002492 (0.00560)	1.356722 (0.10401)	0.373682 (0.11836)	-0.384393 (0.07090)	-138.6171 (9.78990)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(RCG)	-0.027262 (0.03490)				
D(PBI)	1.438053 (0.94542)				
D(RE)	-0.077091 (0.03183)				
D(TDES)	-0.776474 (0.13985)				
D(IPC)	0.763990 (0.12146)				

2 Cointegrating Equation(s): Log likelihood -883.7100

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

RCG	PBI	RE	TDES	IPC	C
1.000000	0.000000	1.331497 (0.09483)	0.323107 (0.04768)	-0.349427 (0.06650)	-135.7362 (8.49869)
0.000000	1.000000	10.12384 (5.11425)	20.29785 (2.57150)	-14.03316 (3.58618)	-1156.220 (458.346)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(RCG)	-0.166206 (0.05152)	0.004736 (0.00135)			
D(PBI)	0.044070 (1.44504)	0.051777 (0.03801)			
D(RE)	-0.158053 (0.04813)	0.002607 (0.00127)			
D(TDES)	-0.461100 (0.21223)	-0.012838 (0.00558)			
D(IPC)	0.662754 (0.18632)	0.005404 (0.00490)			

3 Cointegrating Equation(s): Log likelihood -873.8049

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

RCG	PBI	RE	TDES	IPC	C
1.000000	0.000000	0.000000	1.638642 (1.90707)	11.98948 (2.56441)	-52.71536 (16.7788)
0.000000	1.000000	0.000000	30.30033 (13.1438)	79.78388 (17.6743)	-524.9830 (115.642)
0.000000	0.000000	1.000000	-0.988013 (1.44121)	-9.266945 (1.93797)	-62.35152 (12.6801)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(RCG)	-0.166671 (0.05148)	0.005265 (0.00172)	-0.170106 (0.05982)		
D(PBI)	0.070208 (1.44043)	0.022047 (0.04799)	0.400062 (1.67381)		
D(RE)	-0.156318 (0.04749)	0.000634 (0.00158)	-0.196185 (0.05519)		
D(TDES)	-0.456104 (0.21105)	-0.018521 (0.00703)	-0.778869 (0.24525)		
D(IPC)	0.671520	-0.004568	0.875850		

	(0.18208)	(0.00607)	(0.21158)		
<hr/>					
4 Cointegrating Equation(s):	Log likelihood		-867.5982		
<hr/>					
Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)					
	RCG	PBI	RE	TDES	IPC
	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	34.70723
					(16.6976)
	0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	499.8607
					(305.458)
	0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	-22.96452
					(10.1495)
	0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	-13.86377
					(10.0174)
					-30.52451
					(35.2793)
					-114.6492
					(645.385)
					-75.73141
					(21.4443)
					-13.54222
					(21.1652)
<hr/>					
Adjustment coefficients (standard error in parentheses)					
D(RCG)	-0.160753	0.005022	-0.164430	0.051039	
	(0.05540)	(0.00191)	(0.06295)	(0.03306)	
D(PBI)	1.702320	-0.044927	1.965206	-0.560740	
	(1.50838)	(0.05200)	(1.71406)	(0.90016)	
D(RE)	-0.174371	0.001375	-0.213497	-0.032613	
	(0.05097)	(0.00176)	(0.05792)	(0.03042)	
D(TDES)	-0.447689	-0.018867	-0.770800	-0.543955	
	(0.22717)	(0.00783)	(0.25815)	(0.13557)	
D(IPC)	0.681914	-0.004994	0.885817	0.090587	
	(0.19597)	(0.00676)	(0.22270)	(0.11695)	
<hr/>					

Anexo A.09: Estimación de vector de corrección de errores de JOHANSEN al modelo de Solvencia Económica del Sistema Bancario

Vector Error Correction Estimates
 Date: 07/19/19 Time: 09:49
 Sample (adjusted): 2003M03 2017M09
 Included observations: 175 after adjustments
 Standard errors in () & t-statistics in []

Cointegrating Eq:	CointEq1
RCG(-1)	1.000000
PBI(-1)	-0.045510
	(0.00455)
	[-10.0037]
RE(-1)	0.920659
	(0.10085)
	[9.12891]
TDES(-1)	-0.684241
	(0.09098)
	[-7.52043]
IPC(-1)	0.112885
	(0.06124)
	[1.84341]
C	-86.28299

Error Correction:	D(RCG)	D(PBI)	D(RE)	D(TDES)	D(IPC)
CointEq1	-0.163514 (0.02860) [-5.71765]	0.675018 (0.78368) [0.86135]	-0.209187 (0.02777) [-7.53392]	0.483704 (0.12027) [4.02185]	-0.015399 (0.10032) [-0.15349]
D(RCG(-1))	0.064023 (0.07598) [0.84267]	4.419498 (2.08197) [2.12274]	-0.022186 (0.07377) [-0.30077]	-0.589467 (0.31952) [-1.84487]	0.496950 (0.26653) [1.86452]
D(PBI(-1))	-0.005523 (0.00302) [-1.82957]	-0.627453 (0.08272) [-7.58496]	-0.008166 (0.00293) [-2.78627]	0.046544 (0.01270) [3.66622]	-0.059399 (0.01059) [-5.60897]
D(RE(-1))	-0.014141 (0.07317) [-0.19325]	1.008222 (2.00511) [0.50283]	-0.046896 (0.07104) [-0.66012]	0.027358 (0.30772) [0.08891]	0.069098 (0.25669) [0.26919]
D(TDES(-1))	-0.053136 (0.02102) [-2.52817]	-0.597449 (0.57595) [-1.03734]	-0.109656 (0.02041) [-5.37372]	-0.144324 (0.08839) [-1.63283]	-0.156141 (0.07373) [-2.11771]
D(IPC(-1))	0.035696 (0.02634) [1.35515]	2.413860 (0.72182) [3.34413]	0.085586 (0.02557) [3.34653]	-0.285345 (0.11078) [-2.57587]	0.115185 (0.09241) [1.24652]
C	0.015997 (0.01998) [0.80050]	0.750355 (0.54761) [1.37023]	-0.007374 (0.01940) [-0.38004]	-0.028047 (0.08404) [-0.33373]	0.024304 (0.07010) [0.34668]
R-squared	0.181704	0.270317	0.296216	0.244564	0.177503
Adj. R-squared	0.152479	0.244257	0.271081	0.217584	0.148128
Sum sq. resids	11.62372	8728.540	10.95712	205.5783	143.0483
S.E. equation	0.263038	7.208023	0.255384	1.106201	0.922756
F-statistic	6.217427	10.37281	11.78492	9.064691	6.042682
Log likelihood	-11.03716	-590.4014	-5.869539	-262.4053	-230.6739
Akaike AIC	0.206139	6.827445	0.147080	3.078918	2.716274
Schwarz SC	0.332730	6.954036	0.273672	3.205509	2.842865
Mean dependent	0.016057	0.533364	-0.007943	-0.013442	0.006759
S.D. dependent	0.285721	8.291421	0.299126	1.250591	0.999769
Determinant resid covariance (dof adj.)		0.118094			
Determinant resid covariance		0.096291			
Log likelihood		-1036.788			
Akaike information criterion		12.30614			
Schwarz criterion		13.02952			
Number of coefficients		40			

Anexo A.10: Estimación de vector de corrección de errores vectoriales de PESARAN al modelo de Solvencia Económica del Sistema Bancario

Dependent Variable: D(RCG)

Method: Least Squares

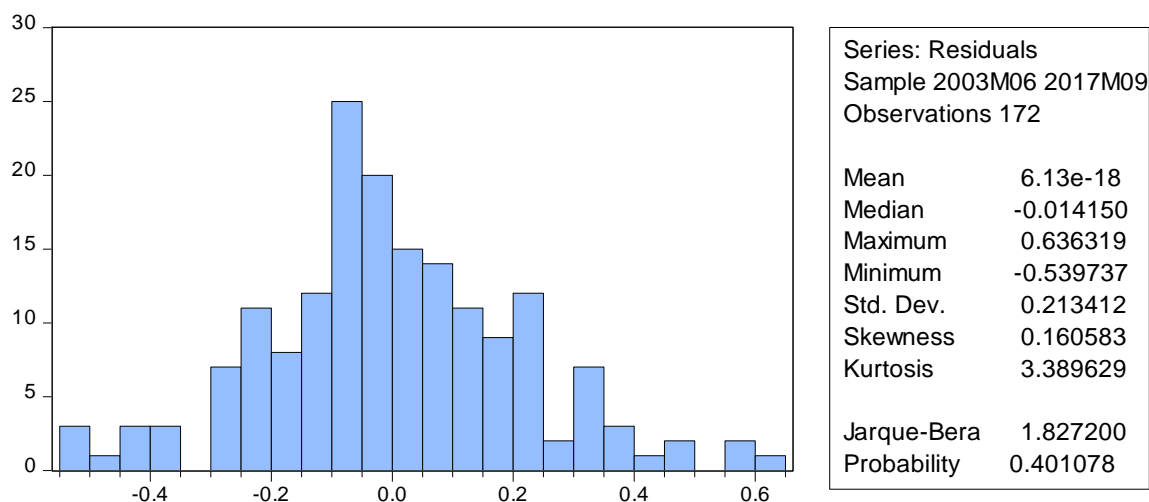
Date: 07/19/19 Time: 10:19

Sample (adjusted): 2003M06 2017M09

Included observations: 172 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.039126	0.018367	2.130237	0.0348
RESIDPESARAN(-1)	-0.134226	0.044536	-3.013901	0.0030
D(RCG(-1))	0.029912	0.081842	0.365485	0.7153
D(RCG(-2))	0.014276	0.081005	0.176234	0.8603
D(RCG(-3))	-0.007384	0.071255	-0.103634	0.9176
D(RCG(-4))	0.088871	0.070630	1.258271	0.2102
D(PBI(-1))	-0.012191	0.003355	-3.633190	0.0004
D(PBI(-2))	-0.020862	0.004020	-5.189600	0.0000
D(PBI(-3))	-0.009031	0.004151	-2.175307	0.0312
D(PBI(-4))	-0.004589	0.003526	-1.301406	0.1951
D(RE(-1))	-0.000435	0.083413	-0.005218	0.9958
D(RE(-2))	-0.061038	0.080091	-0.762107	0.4472
D(RE(-3))	0.217574	0.068006	3.199357	0.0017
D(RE(-4))	-0.018351	0.068598	-0.267509	0.7894
D(IPC(-1))	0.008786	0.024658	0.356318	0.7221
D(IPC(-2))	-0.042736	0.025587	-1.670191	0.0970
D(IPC(-3))	0.011860	0.026691	0.444354	0.6574
D(IPC(-4))	0.008205	0.026738	0.306870	0.7594
D(TDES(-1))	-0.007417	0.027122	-0.273467	0.7849
D(TDES(-2))	-0.020957	0.028006	-0.748289	0.4555
D(TDES(-3))	-0.002515	0.027265	-0.092247	0.9266
D(TDES(-4))	0.015356	0.021924	0.700401	0.4848
R-squared	0.747065	Mean dependent var		0.016628
Adjusted R-squared	0.689654	S.D. dependent var		0.286999
S.E. of regression	0.227861	Akaike info criterion		-0.001204
Sum squared resid	7.788120	Schwarz criterion		0.401383
Log likelihood	22.10354	Hannan-Quinn criter.		0.162136
F-statistic	5.775210	Durbin-Watson stat		2.029284
Prob(F-statistic)	0.000000			

Anexo A.11: Prueba de normalidad de los errores al modelo de Solvencia Económica del Sistema Bancario Peruano



Anexo A.12 Prueba de autocorrelación serial al modelo de Solvencia Económica del Sistema Bancario Peruano

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.628003	Prob. F(4,146)	0.1703
Obs*R-squared	7.344118	Prob. Chi-Square(4)	0.1188

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 07/19/19 Time: 11:32

Sample: 2003M06 2017M09

Included observations: 172

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.009778	0.027967	-0.349645	0.7271
RESIDPESARAN(-1)	0.080508	0.099413	0.809832	0.4194
D(RCG(-1))	0.398100	0.534833	0.744346	0.4579
D(RCG(-2))	-0.395102	0.242098	-1.631989	0.1048
D(RCG(-3))	0.116270	0.146376	0.794321	0.4283
D(RCG(-4))	0.125139	0.127869	0.978649	0.3294
D(PBI(-1))	0.001812	0.004242	0.427051	0.6700
D(PBI(-2))	0.004156	0.007392	0.562176	0.5749
D(PBI(-3))	0.006420	0.012460	0.515249	0.6072
D(PBI(-4))	-0.002586	0.006366	-0.406265	0.6851
D(RE(-1))	-0.048862	0.110756	-0.441170	0.6597
D(RE(-2))	-0.011413	0.084610	-0.134885	0.8929
D(RE(-3))	-0.047219	0.082917	-0.569472	0.5699
D(RE(-4))	-0.147764	0.144480	-1.022735	0.3081
D(IPC(-1))	-0.008175	0.026145	-0.312673	0.7550
D(IPC(-2))	0.000488	0.025601	0.019059	0.9848

D(IPC(-3))	0.017013	0.040398	0.421118	0.6743
D(IPC(-4))	-0.029043	0.030163	-0.962874	0.3372
D(TDES(-1))	0.035194	0.051642	0.681494	0.4966
D(TDES(-2))	0.008271	0.035967	0.229952	0.8185
D(TDES(-3))	0.034805	0.034810	0.999851	0.3190
D(TDES(-4))	0.015823	0.025825	0.612682	0.5410
RESID(-1)	-0.488228	0.618980	-0.788762	0.4315
RESID(-2)	0.411237	0.276784	1.485771	0.1395
RESID(-3)	-0.246687	0.181290	-1.360728	0.1757
RESID(-4)	-0.190715	0.166531	-1.145224	0.2540
<hr/>				
R-squared	0.042698	Mean dependent var	6.13E-18	
Adjusted R-squared	-0.121223	S.D. dependent var	0.213412	
S.E. of regression	0.225977	Akaike info criterion	0.001671	
Sum squared resid	7.455580	Schwarz criterion	0.477455	
Log likelihood	25.85630	Hannan-Quinn criter.	0.194709	
F-statistic	0.260481	Durbin-Watson stat	2.003385	
Prob(F-statistic)	0.999876			

Anexo A.13: Prueba de heterocedasticidad al modelo de Solvencia Económica del Sistema Bancario Peruano - TEST DE ARCH

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	1.112501	Prob. F(4,163)	0.3525
Obs*R-squared	4.464620	Prob. Chi-Square(4)	0.3468

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 07/19/19 Time: 11:43

Sample (adjusted): 2003M10 2017M09

Included observations: 168 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.033472	0.008209	4.077227	0.0001
RESID^2(-1)	0.137027	0.077934	1.758235	0.0806
RESID^2(-2)	0.037421	0.078657	0.475757	0.6349
RESID^2(-3)	0.040189	0.078672	0.510836	0.6102
RESID^2(-4)	0.029808	0.077926	0.382521	0.7026
<hr/>				
R-squared	0.026575	Mean dependent var	0.044624	
Adjusted R-squared	0.002687	S.D. dependent var	0.070559	
S.E. of regression	0.070464	Akaike info criterion	-2.438112	
Sum squared resid	0.809329	Schwarz criterion	-2.345137	
Log likelihood	209.8014	Hannan-Quinn criter.	-2.400379	
F-statistic	1.112501	Durbin-Watson stat	1.984133	
Prob(F-statistic)	0.352487			

Anexo A.14: Prueba de heterocedasticidad al modelo de Solvencia Económica del Sistema Bancario Peruano - TEST DE WHITE

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.678161	Prob. F(21,150)	0.8495
Obs*R-squared	14.91414	Prob. Chi-Square(21)	0.8272
Scaled explained SS	13.55265	Prob. Chi-Square(21)	0.8880

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 07/19/19 Time: 11:43

Sample: 2003M06 2017M09

Included observations: 172

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.034014	0.010525	3.231616	0.0015
RESIDPESARAN(-1)^2	-0.003597	0.008204	-0.438387	0.6617
D(RCG(-1))^2	0.062083	0.050112	1.238876	0.2173
D(RCG(-2))^2	0.056715	0.050204	1.129704	0.2604
D(RCG(-3))^2	-0.002411	0.046653	-0.051690	0.9588
D(RCG(-4))^2	0.101614	0.046709	2.175454	0.0312
D(PBI(-1))^2	1.03E-05	2.68E-05	0.386304	0.6998
D(PBI(-2))^2	-3.68E-05	3.18E-05	-1.158908	0.2483
D(PBI(-3))^2	-1.22E-05	3.17E-05	-0.385064	0.7007
D(PBI(-4))^2	-1.72E-05	2.82E-05	-0.608827	0.5436
D(RE(-1))^2	-0.014768	0.030623	-0.482261	0.6303
D(RE(-2))^2	-0.040471	0.029491	-1.372312	0.1720
D(RE(-3))^2	-0.006557	0.025588	-0.256246	0.7981
D(RE(-4))^2	-0.010200	0.025024	-0.407627	0.6841
D(IPC(-1))^2	-0.000963	0.001440	-0.668559	0.5048
D(IPC(-2))^2	0.001016	0.001425	0.713066	0.4769
D(IPC(-3))^2	7.54E-05	0.001536	0.049097	0.9609
D(IPC(-4))^2	-0.000475	0.001562	-0.304135	0.7614
D(TDES(-1))^2	0.002602	0.002505	1.038432	0.3007
D(TDES(-2))^2	-0.000582	0.002318	-0.251084	0.8021
D(TDES(-3))^2	0.002107	0.002686	0.784579	0.4339
D(TDES(-4))^2	-0.000301	0.002683	-0.112232	0.9108

R-squared	0.086710	Mean dependent var	0.045280
Adjusted R-squared	-0.041150	S.D. dependent var	0.070200
S.E. of regression	0.071630	Akaike info criterion	-2.315663
Sum squared resid	0.769619	Schwarz criterion	-1.913076
Log likelihood	221.1470	Hannan-Quinn criter.	-2.152323
F-statistic	0.678161	Durbin-Watson stat	1.849167
Prob(F-statistic)	0.849501		

Anexo A.15: Estados financieros de las entidades al 2017

ENTIDADES	Morosidad (%)	Ratio de liquidez (%)	Ratio de Capital Global (%)	ROE (%)	ROA (%)
BANCOS	45.63%	628.03%	268.24%	155.79%	21.36%
Azteca del Perú	9.35%	34.69%	24.02%	3.58%	0.82%
Banco Cencosud	4.57%	66.79%	19.28%	5.29%	1.24%
Banco de Crédito	2.99%	43.79%	16.35%	22.07%	2.47%
Banco Falabella	7.71%	54.55%	17.66%	10.51%	1.57%
Banco Financiero	4.21%	20.37%	13.43%	2.42%	0.20%
Banco GNB	2.29%	32.38%	13.87%	7.28%	0.93%
Banco ICBC	0.00%	110.07%	53.58%	4.84%	0.82%
Banco Interamericano de Finanzas	2.98%	27.01%	12.71%	9.64%	0.70%
Banco Ripley	3.00%	28.70%	15.74%	17.18%	3.05%
Banco Santander	0.98%	42.37%	17.38%	11.28%	1.38%
Citibank	0.00%	100.47%	31.30%	16.65%	3.02%
Interbank	2.84%	32.71%	16.48%	20.74%	2.12%
Mibanco	4.71%	34.13%	16.44%	24.31%	3.04%
CMACs	107.07%	370.84%	184.74%	90.23%	12.42%
CMAC Arequipa	4.96%	26.03%	14.27%	17.33%	2.08%
CMAC Cusco	4.56%	17.34%	15.82%	16.74%	2.63%
CMAC Del Santa	17.71%	38.81%	12.90%	-15.38%	-1.92%
CMAC Huancayo	3.73%	36.83%	14.34%	22.14%	2.91%
CMAC Ica	6.51%	29.28%	15.49%	10.89%	1.80%
CMAC Maynas	7.95%	42.04%	16.99%	3.17%	0.52%
CMAC Paita	17.30%	40.96%	16.83%	0.56%	0.09%
CMAC Piura	6.65%	27.28%	14.09%	14.07%	1.73%
CMAC Sullana	5.17%	22.27%	13.19%	13.62%	1.81%
CMAC Tacna	9.05%	27.01%	14.29%	6.76%	0.98%
CMAC Trujillo	6.52%	31.94%	19.81%	8.07%	1.65%
CMCP Lima	16.96%	31.05%	16.72%	7.74%	-1.36%
CRACs	31.02%	254.90%	78.19%	-104.48%	-11.30%
CRAC Del Centro	3.03%	87.76%	12.83%	-70.43%	-7.45%
CRAC Incasur	5.62%	53.90%	12.83%	7.83%	1.47%
CRAC Los Andes	6.51%	31.38%	13.44%	7.96%	1.31%
CRAC Prymera	7.24%	45.00%	14.27%	-24.49%	-3.59%
CRAC Raíz	3.47%	23.08%	15.24%	0.42%	0.07%
CRAC Señor de Sipán	5.15%	13.78%	9.58%	-25.77%	-3.11%
EDPYMES	49.12%	0.00%	159.51%	-111.08%	-30.95%
Edpyme Acceso Crediticio	4.59%	0.00%	21.82%	7.80%	2.65%
Edpyme Alternativa	2.91%	0.00%	14.92%	2.59%	0.35%
Edpyme BBVA Consumer Finance	1.95%	0.00%	14.57%	-1.51%	-0.24%
Edpyme Credivisión	8.02%	0.00%	15.74%	-34.52%	-5.41%
Edpyme GMG	12.20%	0.00%	17.34%	-7.85%	-2.16%
Edpyme Inversiones La Cruz	4.94%	0.00%	18.19%	12.63%	7.38%
Edpyme Marcimex	10.40%	0.00%	28.35%	-107.12%	-35.97%
Edpyme Micasita	1.00%	0.00%	14.82%	4.88%	0.58%
Edpyme Santander	3.11%	0.00%	13.76%	12.02%	1.87%
FINANCIERAS	60.99%	224.55%	347.99%	91.79%	18.38%
América Financiera	0.00%	0.00%	171.05%	-1.57%	-1.22%
Compartamos Financiera	4.56%	29.17%	18.37%	10.59%	2.07%
Crediscotia Financiera	5.80%	22.13%	16.55%	27.03%	4.57%
Financiera Confianza	3.00%	18.07%	16.94%	6.49%	1.04%
Financiera Credinka	3.96%	17.23%	13.26%	-3.49%	-0.46%
Financiera Efectiva	4.66%	37.45%	22.62%	14.00%	3.96%
Financiera Oh!	3.91%	17.16%	18.89%	17.80%	3.76%
Financiera Proempresa	6.88%	22.04%	16.67%	7.49%	1.30%
Financiera Qapaq	8.05%	24.16%	16.82%	-0.04%	-0.01%
Financiera TFC	5.60%	14.17%	12.09%	4.00%	0.41%
Mitsui Auto Finance	14.57%	22.97%	24.73%	9.49%	2.96%

Anexo A.16: Estados financieros de empresas bancarias no vigentes al 2017.

Entidad	AÑO	Fecha	Ratio de Capital Global (%)	Ratio de liquidez (%)	Morosidad (%)	ROE (%)	ROA (%)
Wiese Sudameris	2001	31/12/2001	12.42%	9.00%	12.54%	-4.65%	-0.42%
Wiese Sudameris	2002	31/12/2002	13.39%	9.73%	12.35%	2.42%	0.29%
Wiese Sudameris	2003	31/12/2003	13.43%	10.66%	9.83%	0.95%	0.08%
Wiese Sudameris	2004	31/12/2004	13.95%	25.97%	7.07%	1.14%	0.10%
Wiese Sudameris	2005	31/12/2005	12.28%	28.85%	3.58%	6.65%	0.54%
Banco Santander Central Hispano	2001	31/12/2001	17.60%	11.01%	9.68%	0.83%	0.08%
Banco Santander Central Hispano	2002	31/12/2002	12.05%	17.87%	10.91%	13.85%	0.73%
Banco de Trabajo	2001	31/12/2001	13.24%	9.22%	5.75%	8.04%	0.90%
Banco de Trabajo	2002	31/12/2002	10.46%	9.14%	4.82%	30.96%	3.42%
Banco de Trabajo	2003	31/12/2003	10.98%	10.75%	6.27%	32.91%	3.89%
Banco de Trabajo	2004	31/12/2004	10.77%	10.65%	3.95%	29.94%	3.39%
Banco de Trabajo	2005	31/12/2005	10.50%	11.37%	4.09%	29.48%	3.06%
Banco de Trabajo	2006	31/12/2006	11.36%	10.18%	4.94%	8.69%	0.80%
Banco de Trabajo	2007	31/12/2007	12.55%	13.14%	4.15%	-8.16%	-0.83%
Banco de Trabajo	2008	31/12/2008	12.03%	10.58%	5.34%	1.85%	0.19%
Banco Sudamericano	2001	31/12/2001	10.35%	32.01%	6.23%	2.02%	0.15%
Banco Sudamericano	2002	31/12/2002	11.55%	30.97%	6.64%	3.87%	0.26%
Banco Sudamericano	2003	31/12/2003	11.13%	32.68%	6.18%	3.95%	0.29%
Banco Sudamericano	2004	31/12/2004	12.38%	17.85%	4.19%	5.03%	0.43%
Banco Sudamericano	2005	31/12/2005	12.10%	33.74%	2.55%	10.60%	0.84%
BankBoston	2001	31/12/2001	18.23%	9.92%	0.71%	8.02%	0.72%
BankBoston	2002	31/12/2002	17.28%	8.88%	1.18%	6.08%	0.47%
BankBoston	2003	31/12/2003	16.93%	8.37%	1.69%	11.67%	1.11%
BankBoston	2004	31/12/2004	15.97%	8.21%	1.46%	3.89%	0.44%
BNP Paribas	2001	31/12/2001	28.98%	14.34%	0.00%	-10.18%	-3.24%
BNP Paribas	2002	31/12/2002	30.90%	13.67%	0.00%	-2.43%	-0.83%
BNP Paribas	2003	31/12/2003	41.06%	61.90%	0.00%	-9.43%	-4.17%
BNP Paribas	2004	31/12/2004	48.32%	87.14%	0.00%	-4.34%	-2.50%
BNP Paribas	2005	31/12/2005	67.14%	338.57%	0.00%	9.29%	3.64%
Banco HSBC	2006	31/12/2006	105.88%	3889.41%	0.00%	0.00%	0.00%
Banco HSBC	2007	31/12/2007	11.26%	17.85%	0.02%	-68.83%	-11.75%
Banco HSBC	2008	31/12/2008	14.87%	9.21%	0.41%	-52.14%	-4.48%
Banco HSBC	2009	31/12/2009	12.68%	9.72%	1.76%	-25.49%	-2.34%
Banco HSBC	2010	31/12/2010	12.73%	38.04%	2.21%	-24.49%	-2.40%
Banco HSBC	2011	31/12/2011	12.37%	37.91%	2.56%	-18.36%	-1.50%
Banco HSBC	2012	31/12/2012	17.02%	32.51%	2.80%	0.20%	0.02%
Deutsche Bank	2008	31/12/2008	60.14%	239.56%	0.00%	0.00%	0.00%
Deutsche Bank	2009	31/12/2009	27.89%	982.37%	0.00%	13.55%	2.92%
Deutsche Bank	2010	31/12/2010	35.58%	710.56%	0.00%	8.23%	1.60%
Deutsche Bank	2011	31/12/2011	26.51%	100.19%	0.00%	11.54%	1.63%
Deutsche Bank	2012	31/12/2012	60.48%	1576.67%	0.00%	12.23%	1.95%
Deutsche Bank	2013	31/12/2013	73.29%	21.70%	0.00%	12.67%	2.15%
Deutsche Bank	2014	31/12/2014	36.51%	19.27%	0.00%	12.22%	2.62%
Deutsche Bank	2015	31/12/2015	49.98%	336.35%	0.00%	24.29%	8.93%

Anexo A.17: Estados financieros de entidades financieras no vigentes al 2017

Entidad	AÑO	Fecha	Ratio de Capital Global (%)	Ratio de liquidez (%)	Morosidad (%)	ROE (%)	ROA (%)
Financiera Cordillera	2001	31/12/2001	23.42%	18.17%	2.30%	45.74%	22.32%
Financiera Cordillera	2002	31/12/2002	17.95%	12.60%	0.17%	30.44%	6.94%
Financiera Cordillera	2003	31/12/2003	15.09%	10.78%	0.68%	31.54%	6.26%
Financiera Cordillera	2004	31/12/2004	14.12%	11.64%	0.74%	24.96%	4.24%
Financiera Cordillera	2005	31/12/2005	12.98%	8.71%	1.92%	46.06%	7.01%
Financiera Cordillera	2006	31/12/2006	12.45%	12.45%	2.41%	43.76%	6.74%
Financiera Cordillera	2007	31/12/2007	12.19%	13.73%	2.75%	41.79%	7.25%
Solución Financiera de Crédito	2001	31/12/2001	22.79%	41.84%	1.85%	26.57%	5.87%
Solución Financiera de Crédito	2002	31/12/2002	21.21%	31.36%	1.82%	28.92%	6.41%
Solución Financiera de Crédito	2003	31/12/2003	20.39%	17.08%	2.54%	28.35%	7.21%
Solución Financiera de Crédito	2004	31/12/2004	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Solución Financiera de Crédito	2005	31/12/2005	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Solución Financiera de Crédito	2006	31/12/2006	20.49%	0.00%	0.00%	3.58%	0.69%
Solución Financiera de Crédito	2007	31/12/2007	11.45%	0.00%	0.02%	9.64%	1.67%
Solución Financiera de Crédito	2008	31/12/2008	9.82%	0.00%	0.14%	6.62%	1.21%
Solución Financiera de Crédito	2009	31/12/2009	18.70%	0.00%	0.53%	11.10%	1.56%
Financiera Daewoo	2001	31/12/2001	37.09%	187.70%	48.58%	-18.89%	-9.19%
Financiera Daewoo	2002	31/12/2002	60.28%	131.19%	89.55%	-131.34%	-52.19%
Financiera CMR	2001	31/12/2001	13.34%	9.84%	2.63%	53.31%	12.73%
Financiera CMR	2002	31/12/2002	14.14%	8.85%	2.37%	54.61%	13.07%
Financiera CMR	2003	31/12/2003	12.92%	8.21%	2.55%	49.49%	12.29%
Financiera CMR	2004	31/12/2004	11.78%	8.09%	2.52%	53.61%	12.40%
Financiera CMR	2005	31/12/2005	10.97%	9.10%	2.09%	60.03%	12.34%
Financiera CMR	2006	31/12/2006	11.63%	9.86%	3.10%	39.64%	7.83%
Volvo Finance	2001	31/12/2001	22.59%	193.92%	8.32%	1.56%	0.37%
Volvo Finance	2002	31/12/2002	29.79%	337.95%	20.53%	2.65%	0.89%
Volvo Finance	2003	31/12/2003	43.03%	252.65%	48.27%	-1.05%	-0.70%
Volvo Finance	2004	31/12/2004	74.69%	23.76%	73.34%	-9.27%	-8.31%
Volvo Finance	2005	31/12/2005	62.34%	2823.35%	100.00%	16.46%	13.37%
Financiera Universal	2010	31/12/2010	142.31%	7128.78%	2.19%	0.00%	0.00%
Financiera Universal	2011	31/12/2011	44.38%	509.68%	4.27%	-15.97%	-12.22%
Financiera Universal	2012	31/12/2012	18.61%	38.75%	5.36%	0.55%	0.16%
Financiera Universal	2013	31/12/2013	18.65%	26.07%	5.53%	0.31%	0.05%
Financiera Uno	2010	31/12/2010	104.77%	19548.08%	7.07%	0.00%	0.00%
Financiera Uno	2011	31/12/2011	69.47%	231.79%	4.36%	-10.67%	-8.23%
Financiera Uno	2012	31/12/2012	49.79%	48.68%	4.45%	-3.35%	-2.31%
Financiera Uno	2013	31/12/2013	34.00%	20.91%	4.48%	-28.57%	-13.13%
Financiera Uno	2014	31/12/2014	22.09%	12.05%	5.78%	-1.08%	-0.31%
Financiera Uno	2015	31/12/2015	17.27%	25.12%	3.98%	8.86%	2.23%
Financiera Edyficar	2008	31/12/2008	15.84%	8.29%	2.66%	33.26%	5.15%
Financiera Edyficar	2009	31/12/2009	16.45%	10.90%	3.88%	21.58%	3.32%
Financiera Edyficar	2010	31/12/2010	14.73%	27.37%	4.01%	35.23%	4.41%
Financiera Edyficar	2011	31/12/2011	16.69%	24.35%	4.03%	34.69%	4.50%
Financiera Edyficar	2012	31/12/2012	17.98%	44.25%	3.92%	39.63%	3.61%
Financiera Edyficar	2013	31/12/2013	17.01%	35.86%	3.91%	38.62%	3.65%
Financiera Edyficar	2014	31/12/2014	16.24%	37.94%	4.09%	6.25%	1.17%
Financiera Crear	2009	31/12/2009	12.68%	23.30%	3.96%	27.64%	3.13%
Financiera Crear	2010	31/12/2010	15.71%	19.97%	3.90%	38.08%	4.82%
Financiera Crear	2011	31/12/2011	14.37%	25.28%	3.58%	33.48%	4.66%
Financiera Crear	2012	31/12/2012	14.48%	29.57%	4.55%	22.51%	3.03%
Financiera Nueva Visión	2013	31/12/2013	15.37%	12.08%	5.77%	0.15%	0.02%
Financiera Nueva Visión	2014	31/12/2014	19.59%	20.25%	13.71%	-38.50%	-5.55%

Anexo A.18: Estados financieros de caja rurales de ahorro y crédito no vigentes al 2017

Entidad	AÑO	Fecha	Ratio de Capital Global (%)	Ratio de liquidez (%)	Morosidad (%)	ROE (%)	ROA (%)
CRAC Cajasur	2001	31/12/2001	18.18%	27.73%	19.01%	4.49%	0.70%
CRAC Cajasur	2002	31/12/2002	20.75%	23.69%	7.36%	13.92%	2.32%
CRAC Cajasur	2003	31/12/2003	19.31%	19.12%	7.03%	7.95%	1.03%
CRAC Cajasur	2004	31/12/2004	15.41%	11.73%	5.58%	10.87%	1.39%
CRAC Cajasur	2005	31/12/2005	16.21%	24.19%	4.72%	28.24%	3.69%
CRAC Cajasur	2006	31/12/2006	16.31%	14.14%	4.16%	31.19%	4.39%
CRAC Cajasur	2007	31/12/2007	20.79%	26.99%	4.19%	31.11%	4.29%
CRAC Quillabamba	2001	31/12/2001	16.42%	18.82%	29.18%	-6.40%	-0.78%
CRAC Quillabamba	2002	31/12/2002	19.34%	13.16%	11.77%	4.91%	0.60%
CRAC Quillabamba	2003	31/12/2003	12.32%	10.05%	13.37%	1.71%	0.16%
CRAC Credinka	2004	31/12/2004	13.02%	9.85%	7.43%	10.70%	1.10%
CRAC Credinka	2005	31/12/2005	15.24%	9.32%	5.49%	23.86%	3.11%
CRAC Credinka	2006	31/12/2006	15.46%	12.58%	5.01%	27.10%	3.54%
CRAC Credinka	2007	31/12/2007	23.87%	10.49%	4.33%	14.37%	2.69%
CRAC Credinka	2008	31/12/2008	25.51%	21.83%	4.12%	0.28%	0.07%
CRAC Credinka	2009	31/12/2009	20.21%	13.62%	2.93%	5.21%	1.10%
CRAC Credinka	2010	31/12/2010	16.51%	17.32%	3.21%	6.97%	1.17%
CRAC Credinka	2011	31/12/2011	14.16%	26.14%	3.33%	17.11%	2.35%
CRAC Credinka	2012	31/12/2012	14.63%	27.34%	3.27%	16.12%	2.04%
CRAC Credinka	2013	31/12/2013	13.23%	27.41%	3.28%	15.90%	1.96%
CRAC Credinka	2014	31/12/2014	17.79%	25.38%	4.41%	12.47%	1.40%
CRAC San Martín	2001	31/12/2001	13.16%	8.84%	10.34%	1.81%	0.22%
CRAC San Martín	2002	31/12/2002	11.68%	8.79%	5.46%	5.37%	0.52%
CRAC San Martín	2003	31/12/2003	13.14%	10.70%	8.21%	1.03%	0.09%
CRAC San Martín	2004	31/12/2004	10.82%	12.03%	4.69%	-22.79%	-1.78%
CRAC San Martín	2005	31/12/2005	12.35%	14.13%	7.52%	0.35%	0.03%
CRAC San Martín	2006	31/12/2006	9.30%	25.34%	20.59%	-2.80%	-0.19%
CRAC San Martín	2007	31/12/2007	9.15%	13.95%	20.25%	-2.90%	-0.15%
CRAC Chavín	2001	31/12/2001	34.60%	42.11%	22.54%	10.65%	3.30%
CRAC Chavín	2002	31/12/2002	39.22%	48.74%	25.86%	8.30%	2.69%
CRAC Chavín	2003	31/12/2003	33.56%	12.89%	15.37%	10.30%	3.15%
CRAC Chavín	2004	31/12/2004	32.89%	13.46%	13.16%	0.22%	0.06%
CRAC Chavín	2005	31/12/2005	26.32%	16.99%	5.84%	15.53%	3.95%
CRAC Chavín	2006	31/12/2006	18.73%	21.57%	4.13%	21.01%	4.38%
CRAC Chavín	2007	31/12/2007	14.35%	10.85%	4.63%	11.55%	2.03%
CRAC Chavín	2008	31/12/2008	14.73%	10.97%	3.08%	4.19%	0.42%
CRAC Chavín	2009	31/12/2009	13.58%	24.65%	5.30%	1.57%	0.14%
CRAC Chavín	2010	31/12/2010	9.97%	26.64%	6.33%	-4.19%	-0.32%
CRAC Chavín	2011	31/12/2011	15.10%	23.56%	9.76%	-39.02%	-4.38%
CRAC Chavín	2012	31/12/2012	11.52%	20.22%	6.97%	-30.48%	-3.70%
CRAC Chavín	2013	31/12/2013	12.50%	84.29%	18.72%	-24.82%	-2.16%
CRAC Chavín	2014	31/12/2014	10.06%	34.20%	10.76%	-58.46%	-4.71%
CRAC Chavín	2015	31/12/2015	10.65%	34.27%	23.58%	#####	-8.39%
CRAC Libertadores Ayacucho	2001	31/12/2001	12.48%	38.34%	26.20%	0.31%	0.03%
CRAC Libertadores Ayacucho	2002	31/12/2002	11.66%	17.47%	19.33%	1.98%	0.17%
CRAC Libertadores Ayacucho	2003	31/12/2003	11.42%	58.68%	25.68%	-21.07%	-1.20%
CRAC Libertadores Ayacucho	2004	31/12/2004	26.88%	66.64%	36.22%	0.36%	0.04%
CRAC Libertadores Ayacucho	2005	31/12/2005	14.88%	20.98%	17.06%	12.94%	1.47%
CRAC Libertadores Ayacucho	2006	31/12/2006	17.51%	20.70%	12.84%	-3.20%	-0.40%
CRAC Libertadores Ayacucho	2007	31/12/2007	14.51%	14.11%	10.83%	16.58%	2.01%
CRAC Libertadores Ayacucho	2008	31/12/2008	17.01%	34.16%	11.67%	3.57%	0.45%
CRAC Libertadores Ayacucho	2009	31/12/2009	16.43%	26.75%	11.95%	-25.85%	-2.76%
CRAC Libertadores Ayacucho	2010	31/12/2010	14.86%	26.24%	10.21%	-10.32%	-1.29%
CRAC Libertadores Ayacucho	2011	31/12/2011	17.24%	22.22%	3.53%	-12.09%	-1.75%
CRAC Libertadores Ayacucho	2012	31/12/2012	14.29%	18.95%	3.59%	-26.39%	-3.60%
CRAC Libertadores Ayacucho	2013	31/12/2013	10.17%	28.31%	5.23%	-76.32%	-7.53%
CRAC Libertadores Ayacucho	2014	31/12/2014	10.97%	33.69%	5.22%	-35.20%	-3.64%

CRAC La Libertad	2001	31/12/2001	20.79%	17.24%	17.06%	10.10%	1.42%
CRAC Nor Perú	2002	31/12/2002	17.76%	12.94%	9.43%	16.71%	2.08%
CRAC Nor Perú	2003	31/12/2003	18.08%	15.70%	5.77%	19.55%	2.47%
CRAC Nor Perú	2004	31/12/2004	16.53%	15.89%	5.26%	22.64%	2.95%
CRAC Nor Perú	2005	31/12/2005	17.12%	12.60%	4.28%	31.06%	4.07%
CRAC Nor Perú	2006	31/12/2006	16.92%	14.44%	3.59%	25.71%	3.30%
CRAC Nor Perú	2007	31/12/2007	18.35%	24.68%	1.92%	25.31%	3.35%
CRAC Nuestra Gente	2008	31/12/2008	17.73%	21.70%	3.00%	13.24%	1.80%
CRAC Nuestra Gente	2009	31/12/2009	17.63%	18.98%	3.39%	13.81%	1.65%
CRAC Nuestra Gente	2010	31/12/2010	15.45%	15.46%	3.47%	7.83%	1.05%
CRAC Nuestra Gente	2011	31/12/2011	14.64%	16.42%	2.80%	11.74%	2.31%
CRAC Nuestra Gente	2012	31/12/2012	15.08%	24.98%	3.18%	8.22%	1.86%
CRAC Señor De Luren	2001	31/12/2001	13.77%	20.11%	10.45%	11.40%	1.76%
CRAC Señor De Luren	2002	31/12/2002	16.23%	26.01%	4.70%	11.84%	1.57%
CRAC Señor De Luren	2003	31/12/2003	11.95%	9.49%	6.97%	9.33%	1.05%
CRAC Señor De Luren	2004	31/12/2004	12.21%	10.93%	5.00%	20.41%	2.26%
CRAC Señor De Luren	2005	31/12/2005	14.04%	12.41%	4.95%	35.97%	4.05%
CRAC Señor De Luren	2006	31/12/2006	16.61%	13.54%	4.75%	39.35%	5.02%
CRAC Señor De Luren	2007	31/12/2007	19.84%	18.29%	4.57%	32.02%	4.34%
CRAC Señor De Luren	2008	31/12/2008	18.05%	14.34%	3.90%	37.62%	5.27%
CRAC Señor De Luren	2009	31/12/2009	16.75%	17.13%	4.24%	28.96%	4.28%
CRAC Señor De Luren	2010	31/12/2010	15.64%	35.19%	6.96%	8.54%	1.11%
CRAC Señor De Luren	2011	31/12/2011	12.96%	31.73%	5.80%	10.98%	1.17%
CRAC Señor De Luren	2012	31/12/2012	12.34%	64.87%	8.81%	12.05%	1.09%
CRAC Señor De Luren	2013	31/12/2013	11.73%	75.29%	8.40%	0.03%	0.00%
CRAC Señor De Luren	2014	31/12/2014	11.02%	91.29%	23.53%	-10.55%	-0.98%
CRAC Profinanze	2001	31/12/2001	11.42%	7.65%	8.74%	-5.90%	-0.67%
CRAC Profinanze	2002	31/12/2002	9.73%	9.32%	12.63%	-67.42%	-5.21%
CRAC Profinanze	2003	31/12/2003	11.88%	14.79%	12.53%	10.33%	0.82%
CRAC Profinanze	2004	31/12/2004	15.65%	6.70%	9.00%	12.69%	1.42%
CRAC Profinanze	2005	31/12/2005	14.22%	9.36%	6.92%	19.65%	2.12%
CRAC Profinanze	2006	31/12/2006	16.89%	10.40%	5.02%	30.43%	3.28%
CRAC Profinanze	2007	31/12/2007	13.30%	15.62%	3.26%	27.27%	2.85%
CRAC Profinanze	2008	31/12/2008	14.35%	10.73%	3.87%	17.19%	1.97%
CRAC Profinanze	2009	31/12/2009	13.94%	14.98%	4.31%	23.83%	2.76%
CRAC Profinanze	2010	31/12/2010	13.12%	13.33%	2.81%	1.15%	0.12%
CRAC Profinanze	2011	31/12/2011	13.45%	25.08%	4.27%	4.12%	0.38%
CRAC Cruz de Chalpón	2001	31/12/2001	12.39%	28.12%	10.18%	19.32%	2.02%
CRAC Cruz de Chalpón	2002	31/12/2002	13.05%	21.09%	8.35%	12.15%	1.26%
CRAC Cruz de Chalpón	2003	31/12/2003	16.50%	32.62%	14.26%	0.40%	0.04%
CRAC Cruz de Chalpón	2004	31/12/2004	14.51%	12.19%	14.56%	-15.30%	-1.46%
CRAC Cruz de Chalpón	2005	31/12/2005	20.58%	28.53%	17.88%	6.86%	0.72%
CRAC Cajamarca	2001	31/12/2001	20.88%	29.98%	11.20%	8.68%	1.65%
CRAC Cajamarca	2002	31/12/2002	21.60%	27.43%	10.70%	7.45%	1.29%
CRAC Cajamarca	2003	31/12/2003	17.48%	18.64%	8.55%	14.29%	2.38%
CRAC Cajamarca	2004	31/12/2004	18.18%	21.63%	8.09%	15.67%	2.80%
CRAC Cajamarca	2005	31/12/2005	18.21%	30.24%	8.05%	25.79%	4.75%
CRAC Cajamarca	2006	31/12/2006	16.58%	14.87%	8.07%	24.38%	4.42%
CRAC Cajamarca	2007	31/12/2007	18.80%	19.66%	5.37%	21.27%	3.60%
CRAC Cajamarca	2008	31/12/2008	19.69%	30.04%	3.72%	16.51%	3.02%
CRAC Cajamarca	2009	31/12/2009	19.37%	43.55%	5.65%	17.33%	2.83%
CRAC Cajamarca	2010	31/12/2010	16.46%	57.02%	5.90%	13.82%	2.25%
CRAC Cajamarca	2011	31/12/2011	16.49%	52.92%	7.49%	9.80%	1.51%
CRAC Cajamarca	2012	31/12/2012	15.34%	57.23%	6.91%	12.68%	1.93%
CRAC Cajamarca	2013	31/12/2013	17.58%	59.95%	6.72%	15.91%	2.60%
CRAC Cajamarca	2014	31/12/2014	18.19%	59.16%	7.89%	6.61%	1.15%
CRAC Cajamarca	2015	31/12/2015	18.70%	48.53%	7.56%	5.51%	1.09%

Anexo A.19: Estados financieros de caja municipales de ahorro y crédito no vigentes al 2017

Entidad	AÑO	Fecha	Ratio de Capital Global (%)	Ratio de liquidez (%)	Morosidad (%)	ROE (%)	ROA (%)
CMAC Pisco	2001	31/12/2001	36.23%	21.25%	7.69%	19.51%	4.77%
CMAC Pisco	2002	31/12/2002	22.83%	17.87%	5.51%	2.79%	0.48%
CMAC Pisco	2003	31/12/2003	16.03%	23.17%	9.24%	17.33%	2.77%
CMAC Pisco	2004	31/12/2004	18.32%	18.43%	12.93%	7.01%	1.12%
CMAC Pisco	2005	31/12/2005	17.04%	12.77%	9.28%	20.91%	2.93%
CMAC Pisco	2006	31/12/2006	19.27%	18.68%	11.86%	-2.27%	-0.36%
CMAC Pisco	2007	31/12/2007	16.34%	24.53%	15.72%	-15.64%	-2.35%
CMAC Pisco	2008	31/12/2008	16.16%	18.90%	6.87%	14.21%	1.82%
CMAC Pisco	2009	31/12/2009	13.36%	29.03%	6.83%	3.11%	0.39%
CMAC Pisco	2010	31/12/2010	16.40%	35.38%	3.12%	6.11%	0.77%
CMAC Pisco	2011	31/12/2011	12.80%	20.89%	3.71%	-8.68%	-1.12%
CMAC Pisco	2012	31/12/2012	12.30%	27.84%	4.27%	6.19%	0.67%
CMAC Pisco	2013	31/12/2013	11.18%	24.63%	9.65%	-32.97%	-3.36%
CMAC Chincha	2001	31/12/2001	23.09%	19.56%	2.67%	-15.06%	-2.87%
CMAC Chincha	2002	31/12/2002	12.24%	12.43%	7.22%	14.46%	1.59%
CMAC Chincha	2003	31/12/2003	9.74%	11.40%	6.98%	20.39%	2.02%
CMAC Chincha	2004	31/12/2004	22.62%	22.88%	53.83%	-95.38%	-17.47%
CMAC Chincha	2005	31/12/2005	24.04%	41.83%	45.38%	-171.13%	-30.70%

Anexo A.20: estados financieros de EDPYMES no vigentes al 2017.

Entidad	AÑO	Fecha	Ratio de Capital Global (%)	Ratio de liquidez (%)	Morosidad (%)	ROE (%)	ROA (%)
Edpyme Credijet	2008	31/12/2008	212.77%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Edpyme Credijet	2009	31/12/2009	78.73%	0.00%	2.99%	-12.61%	-8.80%
Edpyme Credijet	2010	31/12/2010	72.70%	0.00%	7.08%	-8.95%	-6.95%
Edpyme Credijet	2011	31/12/2011	81.77%	0.00%	13.69%	-20.71%	-17.10%
Edpyme Credijet	2012	31/12/2012	79.80%	0.00%	9.89%	-9.73%	-9.20%
Edpyme Credijet	2013	31/12/2013	82.33%	0.00%	16.97%	-12.33%	-11.92%
Edpyme Credijet	2014	31/12/2014	102.80%	0.00%	31.69%	-7.01%	-6.85%
Edpyme Credijet	2015	31/12/2015	128.07%	0.00%	31.85%	-2.96%	-2.91%
Edpyme Edyficar	2001	31/12/2001	17.51%	0.00%	8.64%	18.10%	3.56%
Edpyme Edyficar	2002	31/12/2002	20.96%	0.00%	8.84%	14.07%	3.15%
Edpyme Edyficar	2003	31/12/2003	19.46%	0.00%	5.02%	17.05%	3.16%
Edpyme Edyficar	2004	31/12/2004	16.50%	0.00%	4.79%	9.63%	1.60%
Edpyme Edyficar	2005	31/12/2005	13.35%	0.00%	3.74%	27.98%	4.85%
Edpyme Edyficar	2006	31/12/2006	15.80%	0.00%	3.54%	26.42%	4.80%
Edpyme Edyficar	2007	31/12/2007	16.26%	0.00%	2.84%	33.07%	5.52%
Edpyme Proempresa	2001	31/12/2001	26.88%	0.00%	7.39%	9.25%	1.92%
Edpyme Proempresa	2002	31/12/2002	19.38%	0.00%	6.17%	8.37%	1.56%
Edpyme Proempresa	2003	31/12/2003	18.69%	0.00%	7.38%	5.22%	0.92%
Edpyme Proempresa	2004	31/12/2004	20.20%	0.00%	6.05%	14.57%	2.93%
Edpyme Proempresa	2005	31/12/2005	17.27%	0.00%	5.41%	16.53%	3.52%
Edpyme Proempresa	2006	31/12/2006	22.83%	0.00%	5.40%	9.61%	1.85%
Edpyme Proempresa	2007	31/12/2007	15.75%	0.00%	4.73%	10.52%	2.02%
Edpyme Proempresa	2008	31/12/2008	13.26%	0.00%	4.80%	26.75%	4.11%
Edpyme Proempresa	2009	31/12/2009	17.15%	0.00%	5.62%	9.40%	1.63%
Edpyme Proempresa	2010	31/12/2010	15.72%	0.00%	5.43%	5.56%	0.96%
Edpyme Proempresa	2011	31/12/2011	17.20%	0.00%	4.84%	8.89%	1.51%

Edpyme Crear Arequipa	2001	31/12/2001		22.68%	0.00%	4.87%	17.27%	3.61%
Edpyme Crear Arequipa	2002	31/12/2002		20.00%	0.00%	4.93%	25.33%	4.71%
Edpyme Crear Arequipa	2003	31/12/2003		14.84%	0.00%	4.83%	27.79%	4.93%
Edpyme Crear Arequipa	2004	31/12/2004		13.66%	0.00%	3.92%	25.24%	4.20%
Edpyme Crear Arequipa	2005	31/12/2005		14.14%	0.00%	3.15%	33.82%	5.42%
Edpyme Crear Arequipa	2006	31/12/2006		16.92%	0.00%	3.33%	37.72%	5.18%
Edpyme Crear Arequipa	2007	31/12/2007		17.89%	0.00%	2.81%	32.17%	4.89%
Edpyme Crear Arequipa	2008	31/12/2008		17.39%	0.00%	2.95%	28.20%	4.07%
Edpyme Crear Tacna	2001	31/12/2001		24.04%	0.00%	11.80%	10.81%	2.42%
Edpyme Crear Tacna	2002	31/12/2002		22.37%	0.00%	9.47%	8.98%	2.04%
Edpyme Crear Tacna	2003	31/12/2003		24.04%	0.00%	4.44%	23.91%	5.75%
Edpyme Crear Tacna	2004	31/12/2004		24.75%	0.00%	3.68%	20.14%	4.79%
Edpyme Crear Tacna	2005	31/12/2005		18.59%	0.00%	3.18%	22.94%	5.11%
Edpyme Crear Tacna	2006	31/12/2006		17.86%	0.00%	3.19%	19.48%	4.14%
Edpyme Crear Tacna	2007	31/12/2007		15.60%	0.00%	3.45%	16.69%	3.00%
Edpyme Nueva Visión	2001	31/12/2001		46.73%	0.00%	4.89%	2.21%	1.02%
Edpyme Nueva Visión	2002	31/12/2002		37.17%	0.00%	3.55%	7.43%	2.89%
Edpyme Nueva Visión	2003	31/12/2003		34.60%	0.00%	4.43%	13.10%	4.69%
Edpyme Nueva Visión	2004	31/12/2004		33.33%	0.00%	4.33%	9.58%	3.29%
Edpyme Nueva Visión	2005	31/12/2005		25.00%	0.00%	3.50%	15.76%	4.65%
Edpyme Nueva Visión	2006	31/12/2006		21.41%	0.00%	3.78%	15.88%	4.09%
Edpyme Nueva Visión	2007	31/12/2007		21.51%	0.00%	3.69%	4.49%	1.06%
Edpyme Nueva Visión	2008	31/12/2008		17.54%	0.00%	3.68%	15.37%	3.03%
Edpyme Nueva Visión	2009	31/12/2009		19.52%	0.00%	4.88%	12.07%	2.17%
Edpyme Nueva Visión	2010	31/12/2010		14.95%	0.00%	4.81%	8.07%	1.50%
Edpyme Nueva Visión	2011	31/12/2011		14.34%	0.00%	4.92%	6.77%	1.09%
Edpyme Nueva Visión	2012	31/12/2012		16.84%	0.00%	4.75%	5.99%	0.99%
Edpyme Confianza	2001	31/12/2001		22.03%	0.00%	4.24%	21.57%	4.75%
Edpyme Confianza	2002	31/12/2002		17.73%	0.00%	4.11%	18.66%	3.23%
Edpyme Confianza	2003	31/12/2003		17.89%	0.00%	3.44%	15.36%	2.80%
Edpyme Confianza	2004	31/12/2004		18.25%	0.00%	4.58%	5.39%	0.95%
Edpyme Confianza	2005	31/12/2005		17.12%	0.00%	3.45%	24.15%	4.17%
Edpyme Confianza	2006	31/12/2006		14.35%	0.00%	2.86%	12.10%	1.79%
Edpyme Confianza	2007	31/12/2007		19.05%	0.00%	2.87%	20.42%	2.99%
Edpyme Confianza	2008	31/12/2008		18.42%	0.00%	3.36%	23.62%	4.17%
Edpyme Raíz	2001	31/12/2001		153.85%	0.00%	7.80%	2.94%	2.89%
Edpyme Raíz	2002	31/12/2002		126.58%	0.00%	8.51%	1.77%	1.74%
Edpyme Raíz	2003	31/12/2003		158.73%	0.00%	28.63%	-13.41%	-13.16%
Edpyme Raíz	2004	31/12/2004		135.14%	0.00%	29.25%	-12.52%	-12.25%
Edpyme Raíz	2005	31/12/2005		123.46%	0.00%	23.04%	8.67%	8.45%
Edpyme Raíz	2006	31/12/2006		54.35%	0.00%	9.35%	0.46%	0.33%
Edpyme Raíz	2007	31/12/2007		47.17%	0.00%	5.06%	7.35%	3.37%
Edpyme Raíz	2008	31/12/2008		37.74%	0.00%	3.97%	11.12%	4.26%
Edpyme Raíz	2009	31/12/2009		30.51%	0.00%	5.14%	5.99%	1.88%
Edpyme Raíz	2010	31/12/2010		22.20%	0.00%	5.72%	5.92%	1.54%
Edpyme Raíz	2011	31/12/2011		20.54%	0.00%	5.44%	7.46%	1.80%
Edpyme Raíz	2012	31/12/2012		21.90%	0.00%	5.91%	5.14%	1.25%
Edpyme Raíz	2013	31/12/2013		19.67%	0.00%	5.93%	2.81%	0.69%
Edpyme Raíz	2014	31/12/2014		18.66%	0.00%	5.09%	2.98%	0.69%
Edpyme Raíz	2015	31/12/2015		17.71%	0.00%	4.91%	2.12%	0.47%

Edpyme Crear Cusco	2001	31/12/2001		26.74%	0.00%	4.98%	-6.44%	-1.59%
Edpyme Crear Cusco	2002	31/12/2002		22.78%	0.00%	4.15%	18.31%	3.94%
Edpyme Crear Cusco	2003	31/12/2003		23.36%	0.00%	4.24%	22.09%	5.54%
Edpyme Crear Cusco	2004	31/12/2004		21.83%	0.00%	4.15%	24.80%	6.03%
Edpyme Crear Cusco	2005	31/12/2005		29.07%	0.00%	4.64%	20.95%	5.39%
Edpyme Solidaridad	2001	31/12/2001		17.70%	0.00%	6.56%	-45.14%	-7.61%
Edpyme Solidaridad	2002	31/12/2002		28.09%	0.00%	11.53%	10.45%	2.89%
Edpyme Solidaridad	2003	31/12/2003		34.60%	0.00%	11.58%	11.36%	4.23%
Edpyme Solidaridad	2004	31/12/2004		43.86%	0.00%	22.24%	-22.68%	-9.44%
Edpyme Solidaridad	2005	31/12/2005		44.44%	0.00%	14.03%	5.24%	2.51%
Edpyme Solidaridad	2006	31/12/2006		34.48%	0.00%	8.48%	5.43%	1.84%
Edpyme Solidaridad	2007	31/12/2007		46.08%	0.00%	14.11%	2.38%	0.86%
Edpyme Solidaridad	2008	31/12/2008		30.21%	0.00%	6.11%	4.15%	1.39%
Edpyme Solidaridad	2009	31/12/2009		24.07%	0.00%	1.45%	0.87%	0.22%
Edpyme Solidaridad	2010	31/12/2010		33.13%	0.00%	3.28%	4.17%	0.95%
Edpyme Solidaridad	2011	31/12/2011		32.77%	0.00%	4.45%	4.83%	1.65%
Edpyme Solidaridad	2012	31/12/2012		30.21%	0.00%	3.17%	1.70%	0.59%
Edpyme Solidaridad	2013	31/12/2013		22.64%	0.00%	3.09%	-11.67%	-4.01%
Edpyme Solidaridad	2014	31/12/2014		23.23%	0.00%	5.45%	0.30%	0.08%
Edpyme Solidaridad	2015	31/12/2015		21.57%	0.00%	6.05%	0.16%	0.04%
Edpyme Solidaridad	2016	31/12/2016		20.76%	0.00%	7.78%	-6.77%	-1.68%
Edpyme Crear Trujillo	2001	31/12/2001		20.16%	0.00%	1.06%	0.00%	0.00%
Edpyme Crear Trujillo	2002	31/12/2002		18.45%	0.00%	3.77%	12.65%	2.40%
Edpyme Crear Trujillo	2003	31/12/2003		19.46%	0.00%	5.21%	1.96%	0.33%
Edpyme Crear Trujillo	2004	31/12/2004		15.67%	0.00%	5.73%	0.30%	0.04%
Edpyme Crear Trujillo	2005	31/12/2005		16.72%	0.00%	5.46%	16.41%	2.57%
Edpyme Crear Trujillo	2006	31/12/2006		17.95%	0.00%	6.36%	-0.47%	-0.08%
Edpyme Crear Trujillo	2007	31/12/2007		31.25%	0.00%	12.20%	22.55%	4.83%
Edpyme Camco Piura	2001	31/12/2001		53.48%	0.00%	7.31%	0.00%	0.00%
Edpyme Camco Piura	2002	31/12/2002		68.03%	0.00%	13.21%	5.42%	3.27%
Edpyme Camco Piura	2003	31/12/2003		76.34%	0.00%	10.78%	1.97%	1.50%
Edpyme Camco Piura	2004	31/12/2004		47.17%	0.00%	4.10%	-6.52%	-2.99%
Edpyme Efectiva	2005	31/12/2005		27.10%	0.00%	3.34%	40.29%	14.31%
Edpyme Efectiva	2006	31/12/2006		17.12%	0.00%	1.57%	58.79%	12.04%
Edpyme Efectiva	2007	31/12/2007		18.02%	0.00%	2.27%	69.19%	12.43%
Edpyme Efectiva	2008	31/12/2008		19.84%	0.00%	2.93%	50.55%	11.56%
Edpyme Efectiva	2009	31/12/2009		16.69%	0.00%	3.78%	34.93%	7.77%
Edpyme Pronegocios	2002	31/12/2002		55.25%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Edpyme Pronegocios	2003	31/12/2003		39.22%	0.00%	3.48%	6.81%	2.77%
Edpyme Pronegocios	2004	31/12/2004		41.15%	0.00%	4.64%	7.04%	3.02%
Edpyme Pronegocios	2005	31/12/2005		69.93%	0.00%	23.60%	-2.99%	-1.57%
Edpyme Pronegocios	2006	31/12/2006		75.76%	0.00%	12.31%	5.88%	4.24%
Edpyme Pronegocios	2007	31/12/2007		78.13%	0.00%	6.99%	7.36%	5.73%
Edpyme Pronegocios	2008	31/12/2008		63.29%	0.00%	8.47%	6.77%	4.59%
Edpyme Pronegocios	2009	31/12/2009		59.03%	0.00%	6.16%	-5.48%	-3.44%
Edpyme Pronegocios	2010	31/12/2010		94.58%	0.00%	12.36%	1.86%	1.28%
Edpyme Pronegocios	2011	31/12/2011		22.02%	0.00%	3.48%	-68.56%	-39.09%

Edpyme Alternativa	2001	31/12/2001	129.87%	0.00%	0.00%	0.00%
Edpyme Alternativa	2002	31/12/2002	59.88%	4.73%	4.84%	2.73%
Edpyme Alternativa	2003	31/12/2003	58.48%	6.25%	8.63%	4.98%
Edpyme Alternativa	2004	31/12/2004	52.63%	5.62%	3.90%	1.93%
Edpyme Alternativa	2005	31/12/2005	27.47%	3.35%	12.19%	4.70%
Edpyme Alternativa	2006	31/12/2006	16.05%	3.47%	4.36%	0.91%
Edpyme Alternativa	2007	31/12/2007	15.20%	3.60%	3.09%	0.44%
Edpyme Alternativa	2008	31/12/2008	13.97%	3.30%	22.63%	3.96%
Edpyme Alternativa	2009	31/12/2009	23.79%	4.55%	22.13%	3.78%
Edpyme Alternativa	2010	31/12/2010	25.07%	5.49%	2.35%	0.49%
Edpyme Alternativa	2011	31/12/2011	21.92%	8.48%	-24.33%	-4.81%
Edpyme Alternativa	2012	31/12/2012	21.39%	3.91%	7.26%	1.56%
Edpyme Alternativa	2013	31/12/2013	17.76%	3.95%	5.60%	1.00%
Edpyme Alternativa	2014	31/12/2014	17.01%	4.49%	2.80%	0.46%
Edpyme Alternativa	2015	31/12/2015	14.42%	3.27%	4.89%	0.76%
Edpyme Alternativa	2016	31/12/2016	13.92%	2.89%	3.86%	0.54%
Edpyme Alternativa	2017	30/09/2017	14.92%	2.91%	2.59%	0.35%
Edpyme Marcimex	2012	31/12/2012	17.21%	6.29%	-52.46%	-9.34%
Edpyme Marcimex	2013	31/12/2013	11.20%	4.23%	-8.19%	-1.67%
Edpyme Marcimex	2014	31/12/2014	26.97%	9.93%	4.51%	0.96%
Edpyme Marcimex	2015	31/12/2015	39.63%	7.78%	-32.38%	-10.68%
Edpyme Marcimex	2016	31/12/2016	37.97%	10.53%	-114.66%	-37.28%
Edpyme Marcimex	2017	30/09/2017	28.35%	10.40%	-107.12%	-35.97%
Edpyme Micasita	2007	31/12/2007	125.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Edpyme Micasita	2008	31/12/2008	68.49%	0.00%	-8.86%	-3.71%
Edpyme Micasita	2009	31/12/2009	23.88%	0.00%	-17.95%	-3.40%
Edpyme Micasita	2010	31/12/2010	22.66%	0.43%	-6.50%	-0.75%
Edpyme Micasita	2011	31/12/2011	20.09%	1.03%	-5.43%	-0.53%
Edpyme Micasita	2012	31/12/2012	38.85%	0.52%	-3.31%	-0.55%
Edpyme Micasita	2013	31/12/2013	22.25%	0.58%	0.95%	0.16%
Edpyme Micasita	2014	31/12/2014	14.84%	0.40%	1.86%	0.22%
Edpyme Micasita	2015	31/12/2015	18.02%	0.93%	10.80%	1.14%
Edpyme Micasita	2016	31/12/2016	15.76%	0.78%	1.99%	0.23%
Edpyme Micasita	2017	30/09/2017	14.82%	1.00%	4.88%	0.58%
Edpyme Inversiones La Cruz	2012	31/12/2012	25.24%	3.17%	0.00%	0.00%
Edpyme Inversiones La Cruz	2013	31/12/2013	31.47%	4.47%	26.79%	12.69%
Edpyme Inversiones La Cruz	2014	31/12/2014	33.75%	3.41%	22.95%	11.47%
Edpyme Inversiones La Cruz	2015	31/12/2015	42.60%	2.41%	14.49%	8.24%
Edpyme Inversiones La Cruz	2016	31/12/2016	37.94%	2.75%	15.04%	9.05%
Edpyme Inversiones La Cruz	2017	30/09/2017	18.19%	4.94%	12.63%	7.38%