



UNIVERSIDAD
**SAN IGNACIO
DE LOYOLA**

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

Carrera de Economía y Negocios Internacionales

**ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DEL CRÉDITO
MICROFINANCIERO EN EL PERÚ**

**Tesis para optar el Título Profesional en Economía y Negocios
Internacionales**

GLORIA LAURA RIOS SANCHEZ
(0000-0002-7005-1060)

Asesor:
Mag. Raul Lozan Cangalaya
(0000-0001-8430-7277)

Lima - Perú
2022

“ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DEL CRÉDITO MICROFINANCIERO EN EL PERÚ”

Fecha de Sustentación y Aprobación: jueves 10 de marzo del 2022.

Presidente de Jurado

Dr. Ciro Bazan Navarro

Jurados:

Dr. Benoit Mougnot

Mg. Lissy Salinas Calderón

RESUMEN

El objetivo general de la presente investigación es analizar el comportamiento de los créditos de la Microempresa, La metodología usada en la presente investigación compone la descripción de los factores económicos que rigen el comportamiento de los microcréditos para las empresas financieras y cajas municipales del Perú, además se analiza las variables independientes de manera agregada, como el ratio de liquidez en moneda nacional de las empresas financieras y cajas Municipales, ratio de solvencia, Número de deudores, Número de trabajadores, Ratio de Morosidad de la Cartera, Ratio Ingreso Financiero sobre Activo Rentable, Tasa de Interés Activa en Moneda Nacional, Tasa de Interés Activa en Moneda Extranjera y Tasa de Crecimiento del PBI. Los resultados sugieren que el análisis de los microcreditos se realice en 2 etapas y con dos modelos, el primero con variables regulares en su nivel y el segundo con variables determinísticas.

ÍNDICE

Resumen

CAPITULO I: Introducción	4
I. Problema de Investigación	6
I.1 Planteamiento del problema.....	6
I.2 Formulación del problema	7
II. Marco Referencial.....	9
I.1 Antecedentes.....	9
I.2 Marco teórico.....	18
II. Objetivos e Hipótesis.....	20
II. 1 Objetivos.....	20
II.2 Hipótesis.....	21
CAPITULO II: Método	22
I. Tipo y Diseño de Investigación	22
II.1 Tipo de investigación.....	22
II. 2 Diseño de investigación.....	22
II. Variables.....	23
III. Participantes.....	27
IV. Instrumentos de Investigación.....	29
V. Procedimientos de Recolección de Datos.....	30
VI. Plan de Análisis	31
CAPITULO III: Resultados	37
I. Presentación de Resultados	37
II. Discusión.....	44
Cpitulo IV: Conclusiones y Recomendaciones	49
Recomendaciones.....	50
Capitulo IV. Referencias Bibliográficas	52
IV.4 Anexos	56

CAPITULO I: Introducción

El crédito en términos generales, es de vital importancia para el dinamismo de una economía ya que flexibiliza los términos de una transacción (plazos, montos, tipo de interés, etc.). Cumple con un rol de facilitador en los acuerdos comerciales, tanto al cubrir una satisfacción de venta por parte del comerciante, como la necesidad de comprar por parte del consumidor, de acuerdo a la disponibilidad de pago del último. En la actualidad, encontramos un moderno sistema de comercialización a través del cual, una persona o entidad asume un compromiso de pago futuro (deudor) por la aceptación de un bien o servicio ante otra persona o entidad (acreedor); con lo cual los pagos de las mercancías se aplazan a través del uso general de documentos negociables.

El acceso de las MYPE al financiamiento del sistema financiero, permite que estas puedan tener una mayor capacidad de desarrollo, ampliar el tamaño de sus operaciones, realizar nuevas y más eficientes operaciones y acceder a créditos en mejores condiciones (tasa, plazo, entre otras). Dentro de las entidades reguladas por la SBS que brindan créditos a las microempresas, tenemos a las entidades bancarias y no bancarias. Donde el mayor volumen de este tipo de crédito, lo encontramos en las entidades no bancarias, específicamente en las empresas financieras y cajas municipales.

Debido a que las microempresas cumplen un gran papel en nuestra economía, al concentrar más del 90% de las empresas formales de nuestro país a diciembre del 2013; además, que su principal fuente de financiamiento proviene de las entidades no bancarias ya mencionadas; es que se plantea el desarrollo de este estudio. Que busca, analizar el comportamiento del Crédito Microempresa para las empresas financieras y cajas municipales, y pretende validar: (1) Que la eficiencia medida a través del ratio liquidez en moneda nacional ratio solvencia (apalancamiento global) de las empresas Financieras y Cajas Municipales, es fundamental para explicar el comportamiento de los créditos microempresa en dichas instituciones. (2) Que un incremento o variación en el ratio de morosidad de la cartera de microcréditos de las empresas financieras y Cajas Municipales del Perú, repercutirá inversamente con el nivel o volumen de los créditos microempresa. (3) La variación del Producto Bruto Interno (PBI) explica la evolución de los créditos Microempresa, por su relación positiva con el consumo. Es decir al haber un aumento en el ingreso (PBI), habrá un aumento en demanda de créditos.

El contenido del estudio se divide en 3 capítulos generales, los cuales presentan subcapítulos. Así tenemos; Introducción, donde además de dar un preámbulo de la investigación, se presenta los subcapítulos que aglomeran los detalles, justificación y formulación del problema de investigación. Además, incluye el sub capítulo de Marco referencial donde se desarrolla el contexto, ámbito y referencias que sustentan la investigación.

Seguido, tenemos el capítulo de Método, donde se plantean los problemas, hipótesis y objetivos generales y específicos del modelo de estudio, además de la población, muestra y tipo de muestreos utilizados, las herramientas econométricas a utilizar, entre otros puntos relevantes para el logro de un modelo que analice el comportamiento del crédito Microempresa.

Mientras que en el capítulo de Resultados, se hace un resumen de todos los test econométricos utilizados, las teorías que los sustentan, y la conclusión que cada uno de estos test arrojó. En este capítulo, se encuentran los sub capítulos “conclusiones y recomendaciones”, que compara las hipótesis planteados al inicio del estudio con los resultados y se establecen recomendaciones respecto de estos.

Finalmente se desea aprovechar la oportunidad para agradecer a todas las personas que apoyaron en la culminación, de la presente investigación. Se espera, que este estudio pueda servir a otros, en el análisis de los créditos microempresa.

I. Problema de Investigación

I.1 Planteamiento del problema

Durante los últimos años, el sistema financiero peruano se ha convertido en una importante herramienta de los visibles niveles de crecimiento que ha mostrado la economía. Lo que viene como consecuencia de buen manejo de las políticas económicas y fiscales por parte de las autoridades responsables.

En este contexto, una de las principales características del mercado financiero peruano es que; los Crédito de Consumo y créditos MES (también conocidos como créditos microempresa) mostraron un incremento en su porcentaje de participación respecto del total de colocaciones¹. La razón de este incremento, para los créditos de consumo se basa, en el surgimiento de la necesidad de financiamiento de los consumidores de los niveles socioeconómicos C y D; mientras que para los créditos microempresa el aumento se debería al crecimiento de las necesidades de financiamientos de los microempresarios y a los incentivos de fomento de la micro y pequeña empresa por parte del estado.

Por otra parte, según COMEX Perú hasta agosto del 2013 más del 90% de las empresas peruanas formales, eran microempresas. En promedio el 50% de estas empresas, cuentan con algún tipo de financiamiento para el desarrollo de sus actividades, es decir tienen un crédito MES; por lo que cualquier cambio, impacto o perjuicio en el manejo de las entidades, fuentes de financiamiento, podría tener una gran repercusión en las empresas micro y por ende también impactar en el sistema económico de nuestro país.

Si bien, Perú es uno de los primeros países en trabajar y desarrollar los créditos a Microempresas, las investigaciones sobre el impacto o evolución que este tipo de financiamiento puede tener en la economía, han sido muy pocos y en su mayoría no han buscado profundizar más en la problemática. Es poco probable encontrar investigaciones sobre, “si el nivel de crecimientos de los créditos a Microempresas será sostenible en un largo plazo” o “¿Qué tipo de repercusiones

¹ Fuente: Superintendencia de Banca, Seguros y AFP <http://www.sbs.gob.pe/principal/categoria/revistas-de-temas-financieros/68/c-68>

podría tener para el sistema financiero?, entre otros enunciados, que sería de gran importancia investigarlos.

Adicionalmente al sustento mencionado, se decidió desarrollar la presente investigación por el contacto directo que se ha tenido con el sector financiero en los últimos 12 meses, específicamente con el área de créditos microempresa. En los cuales, se ha podido observar las innumerables deficiencias en el mecanismo de entrega de un crédito mes, el incremento de los incumplimientos de pagos por parte de los clientes de este producto y el impacto que este puede tener para las instituciones que las brindas.

Es así, que en busca de analizar el comportamiento de este tipo de crédito, su influencia y desarrollar recomendaciones que puedan menguar o contrarrestar futuros inconvenientes que podrían generarse en este sector, que se eligió el tema en mención. Además, con esto se busca abrir una puerta a futuras investigaciones que puedan ahondar más en este problema, con el fin de poder plantear un mayor número de recomendaciones de política que puedan cuidar al sistema financieras, a las microempresas y por consecuencia al buen desarrollo financiero del país.

Finalmente, los datos seleccionados son mensuales y abarcan desde enero del 2004 hasta diciembre del 2013. La razón de esta elección, es que se busca evaluar la evolución de los créditos microempresa durante los últimos 10 años; y además porque hasta el año 2013 se encontraron todos los datos en orden y completos, en las fuentes de datos elegidas.

I.2 Formulación del problema

¿ El comportamiento de los créditos microempresa brindados por las empresas financieras y cajas municipales en el Perú, ha sido descrito o analizado por; el ratio de liquidez en moneda nacional, el ratio de solvencia, el número de deudores, el número de trabajadores, el ratio de Morosidad de sus carteras, el ratio ingreso financiero sobre activo rentable, la tasa de interés en moneda nacional, la tasa de interés en moneda extranjera y/o la tasa de crecimiento del PBI, en el periodo comprendido desde enero del 2004 hasta diciembre del 2013?

I.3 Justificación de la investigación

El sistema financiero peruano, por la década de los 90 se dedicaba a colocar primordialmente créditos comerciales y créditos personales a los sectores NSE A y B. Las instituciones financieras enfocaron sus colocaciones en los NSE más altos de la población pero con el tiempo, como era de esperarse por la concentración, este sector del mercado se saturó. Es por ello, que años más tarde el sistema financiero inicia una nueva etapa, a través de nuevos productos y atención a nuevos sectores económicos. A donde ingresan con una campaña agresiva y abierta. Una de las debilidades de esta etapa fue el pobre análisis cualitativo de los clientes, que generó incumplimientos de pago porque las personas no tenían una costumbre o hábito de pago, o también llamado historial crediticio.

Posteriormente, adquirido el conocimiento del mercado muchas de las empresas de este sector, corrigieron los errores y mejoraron en el análisis o evaluación a los clientes. Empero, los riesgos de los mercados financieros, son algo latentes y pueden ocurrir en cualquier momento.

Es por ello, que el propósito de la presente investigación es conocer si las diferentes variables mencionadas en la formulación del problema describen o analizan el comportamiento de los créditos Mes brindados por las empresas financieras y cajas municipales en el Perú, desde enero del 2003 hasta diciembre del 2014.

El fin de conocer las variables que determinan el comportamiento de los créditos microempresa, es poder establecer recomendaciones para las empresas financieras que puedan amortiguar, menguar o enfrentar cualquier inconveniente o riesgo que pueda generarse en este sector. Ya que como lo mencionamos, en el planteamiento del problema, este sector es de mucha importancia debido a que involucra a más de 90% de empresas formales registradas en Perú. Lo que significa, que un impacto negativo en este sector financiero tendría repercusiones no positivas en gran parte de nuestra economía, que se prefiere evitar o disminuir con esta investigación.

II. Marco Referencial

I.1 Antecedentes.

A. *Investigaciones Preliminares*

Existe información relevante brindada por las instituciones gubernamentales y no gubernamentales respecto a la evolución de los créditos MYPES para los años 2004 – 2013. Sin embargo en su mayoría, esta información se basa en mostrar o mencionar los cambios en los valores de los datos obtenidos y no en las consecuencias o implicancias que se derivan de estos resultados.

Es por ello, que en busca de desarrollar una información más minuciosa de la evolución e impacto de los créditos Microempresa para el periodo comprendido entre enero del 2004 a diciembre del 2013, se analizarán estudios (papers), tesis y boletines nacionales e internacionales. Dado que estos análisis podrían ampliar nuestra visión de las diferentes realidades o contextos donde se desarrollan las Microfinanzas.

“Evaluación del riesgo en el otorgamiento de créditos a microempresas²” (Simón R. 2002), tesis de la Universidad de Anáhuac del sur de México busca identificar el grado de riesgo que se corre tanto a otorgar un microcrédito como al operar una empresa de financiamiento que apoye el desarrollo. Para el análisis, utilizó dos metodologías; el modelo CrediRisk+, que es un modelo de evaluación de análisis del riesgo, elaborado por Credit Suisse Financial Products (“CSFP”) y el Método de Monte Carlo, el cual se utiliza para simular diferentes escenarios en el cálculo del valor en riesgo de un portafolio de inversión, en una fecha futura. Los datos requeridos para el modelo fueron: Exposiciones de Crédito, Tasas de incumplimiento de los deudores, La Volatilidad de las tasas de incumplimiento y las Tasas de recuperación. A través de este estudio se logró conocer, si es posible realizar una evaluación del riesgo en el otorgamiento de créditos a las microempresas al obtener la pérdida esperada así como la distribución de pérdidas. Además, se llegó a la conclusión de que ambos métodos aplicados, la volatilidad de la tasa de

² Tesis: “Evaluación del riesgo en el otorgamiento de créditos a microempresas” (Simón R. 2002)”
http://www.actuaries.org/EVENTS/Congresses/Cancun/ica2002_subject/credit_risk/credit_71_rodica.pdf

incumplimiento es el factor determinante en el comportamiento de la pérdida esperada y su distribución. Asimismo, se deduce que el Modelo Risk+ permite realizar diferentes análisis al considerar diferentes escenarios tanto para los deudores como para la cartera de crédito en general.

“Microempresa y Micro finanzas como Instrumento de Desarrollo Local – Evaluación de Impacto del Microcrédito en la Región de La Araucanía, Chile”³ (Sanhueza P. 2011), tesis de la Universidad Autónoma de Madrid que tiene como objetivo evaluar la eficiencia de las micro finanzas como instrumento financiero de producción del desarrollo local endógeno del territorio, mediante su rol social (disminución de la pobreza) y su rol económico (fortalecimiento productivo empresarial). La metodología se centra en una evaluación de impacto de los programas micro financieros a través del método “matched comparison” (emparejamiento o comparación pareada) que usa la técnica “propensity score” a través de la estimación de un modelo de regresión logística que arrojará la probabilidad de cada individuo de recibir un microcrédito. La variable de Impacto es el Ingreso, la variable explicada es el Microcrédito y las variables explicativas son el género, estado civil, educación, cabeza de familia, tamaño del hogar, localización de la microempresa y tamaño de la microempresa. Obteniéndose como resultado una asociación entre la entrega de microcrédito y la generación de mayores ingresos en los beneficiarios de dichos programas en la Región de la Araucanía, Chile.

“Determinantes del Crédito de Consumo por tipo de Institución Financiera”⁴ (Agapito G. 2010), tesis de la Universidad de Piura busca identificar las características del crédito de consumo asociado a cada tipo de institución financiera (Banca Múltiple, Cajas Municipales y rurales) y así poder plantear una serie de políticas preventivas con el objetivo de contrarrestar los efectos negativos propios del mercado financiero. Para lo que utilizo las Variables Macro Económicas: Tasa de Crecimiento del

³ Tesis “Microempresa y Microfinanzas como Instrumento de Desarrollo Local – Evaluación de Impacto del Microcrédito en la Región de La Araucanía, Chile” (Sanhueza P. 2011). https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/5981/36865_sanhueza_martinez_paulina_alejandra.pdf?sequence=1

⁴Tesis: “Determinantes de Crédito de Consumo por tipo de Institución Financiera” (Año 2010) http://dspace.udep.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1329/ECO_034.pdf?sequence=1

Producto Bruto Interno, Índice de Precios del Consumidor, Términos de Intercambio, Tasa Activa en Moneda Nacional y en Moneda Extranjera; y Variables Micro Económicas Ratio de Liquidez en Moneda Nacional, Numero de Deudores, Numero de Personal, Ratio Crédito sobre Número de Personal, Ratio Ingreso Financiero sobre Activo Rentable, Ratio Adeudo sobre Pasivos y Apalancamiento Global. Entre los test Estadísticos que utilizo tenemos el contraste de Breush-Pagan y de Glejser, las pruebas de White y de Auto-correlación; obteniendo como uno de sus principales resultados; que a pesar de la estrecha relación que mantiene la tasa de crecimiento del Producto Bruto Interno y del crédito agregado, el primero sólo ha sido capaz de determinar el comportamiento del crédito de tipo consumo en las cajas rurales dado que, en el planteamiento anual de metas para las colocaciones de este tipo de créditos, el PBI registra un peso significativamente mayor que lo estipulado en la modelización de metas del resto de instituciones.

“Impacto de los créditos otorgados por la caja municipal de ahorro y crédito de Piura S.A.C. en el desarrollo socio-económico de las pequeñas y microempresas de Chachapoyas” (Hinojosa C.), tesis de la universidad Nacional Toribio Rodriguez de Mendoza de Amazonas. Tiene como principales objetivos (1) Determinar el tamaño de los créditos otorgados por la CMAC Piura S.A.C. a los prestatarios de Chachapoyas, así como los giros de los negocios de tales prestatarios en el período 2004 – 2007 y (2) Establecer el impacto de los créditos y de la CMAC Piura S.A.C. en el desarrollo socio-económico de las MYPES de la ciudad de Chachapoyas en el periodo 2004 – 2007. La metodología usada fue “Imp-Act”, herramientas de medición del impacto social de las instituciones de microfinanzas e IKM (Impact, Knowledge, Market)⁵.

“Determinantes del desempeño del Trabajador Independiente y la Microempresa Familiar en el Perú”⁶ (Yamada G. 2009). Tesis de la Universidad Del Pacífico de Perú, tiene como propósito estimar los ingresos y desempeño económico de las actividades independientes y

⁵ <http://congreso.pucp.edu.pe/iberoamericano-contabilidad/pdf/038.pdf>

⁶ Tesis: “Determinantes del desempeño del Trabajador Independiente y la Microempresa Familiar en el Perú” (Yamada G. 2009) <http://srvnetappseg.up.edu.pe/siswebciup/Files/DD0901%20-%20Yamada.pdf> 20Yamada.pdf -%20Yamada.pdf

las microempresas familiares; y explorar los determinantes de dicho desempeño económico en función de las características de dichos emprendimientos y los perfiles sociodemográficos y económicos de los individuos que las dirigen para el periodo comprendido entre los años 2003 - 2006. Para ello utilizó el módulo de Ingresos del Trabajador Independiente contenido en la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) y se lo relaciona con los demás módulos de características del individuo, del hogar y eventualmente de la región en la que opera. Asimismo, para el desarrollo y análisis de las variables del modelo se utilizó las Regresiones Pool (Mínimos Cuadrados Ordinarios), Probabilidad de Supervivencia: Modelo de Riesgos Proporcionales de Cox y se realizó una Aproximación del crecimiento de los Ingresos. Las variables utilizadas para la implementación del modelo fueron: Stock de Capital, Factor de Estacionalidad y Deflactación de los Ingresos. Entre los resultados obtenidos tenemos que; la experiencia laboral del microempresario es un factor clave para la sostenibilidad del emprendimiento, lo que denota que los emprendimientos juveniles conllevarían a una tasa natural de mortalidad mayor. De igual manera, se identificó cierta desventaja en los emprendimientos femeninos que puede tratarse por alguna discriminación por parte del consumidor o por las desventajas con la que se desenvuelven comparativamente las mujeres en las microempresas (tareas familiares, interrupciones temporales por embarazo y crianza inicial de los hijos).

“La Morosidad de la cartera de créditos a la microempresa de las Cajas Rurales de Ahorro y Crédito y su relación con la competencia” (Talledo Sanchez, Jaqueline - 2014). Es un reporte de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP, que analiza el impacto del incremento de la competencia en el mercado de microcréditos en la calidad de cartera de las cajas rurales. Se emplea la metodología de análisis de cosechas, la cual consiste en el análisis de la cartera segmentada en cohortes de créditos según la fecha de desembolso. El análisis realizado muestra que el porcentaje de deudores compartidos fue mayor en el año 2012 respecto al año 2011, indicativo de un incremento de la competencia. Asimismo, el atraso de 30 a 120 días de los deudores compartidos fue mayor y creció más rápidamente que el indicador correspondiente a los deudores únicos; además, el atraso fue mayor en el año 2012 respecto

al 2011. Lo anterior sugeriría el efecto negativo del aumento de la competencia en los últimos años en la morosidad de los deudores de microcréditos.

“Analizando el Nivel de Endeudamiento de Las Micro y Pequeñas Empresas”⁷ (Muñoz, Jorge; Concha, Mauricio y Salazar, Oscar 2013) Es un reporte de Banco Central de Reserva del Perú, que realiza un seguimiento de indicadores de endeudamiento de las microempresas y las pequeñas empresas con el sistema financiero con el fin de identificar potenciales riesgos a la estabilidad financieros.

B. Marco Institucional

a) *Definición de Microempresa.*

Las Microempresas y pequeñas empresas (MYPE) se encuentran definidas por la legislación⁸ vigente como unidades económicas constituidas por una persona natural o jurídica, que realizan actividades de producción, extracción, transformación, comercialización o brindan servicios bajo cualquiera de las formas de organización empresarial. De este modo, para que una empresa sea considerada como “microempresa” debe generar ventas anuales no mayores a 150 unidades impositivas tributarias (UIT⁹ en adelante) y contar como máximo con 10 trabajadores; por el contrario, para que una empresa sea considerada como “pequeña empresa” debe generar ventas anuales entre 150 UIT y 1700 UIT, así como tener entre 10 y 100 trabajadores. De acuerdo al nivel de ventas y con cifras del Ministerio de la Producción a 2013¹⁰, las microempresas representan 94.6% de las empresas formales a nivel nacional, las pequeñas empresas el 4.6; mientras que la mediana y gran empresa tan sólo el 0.7%, (lo que se puede observar en el Anexo N° 3). De igual manera, el 54.7% de las empresas formales registra ventas

⁷ Reporte del Banco Central de Reserva del Perú. <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Moneda/moneda-156/moneda-156-04.pdf>

⁸ De esta forma, Texto Único Ordenado de la Ley N° 28015, Ley de Promoción de la Competitividad Formalización y Desarrollo de la Micro y Pequeña Empresa y del Acceso al Empleo Decente (TUO DE LA Ley MYPE)

⁹ Una UIT equivale a S./ 3, 850.00 Base legal D.S. N° 374-2014-EF (SUNAT)

¹⁰ Anuario Estadístico Industrial, Mipyme y Comercio Interno 2013, elaborado por la Dirección General de Estudios Económicos, Evaluación y Competitividad Territorial del Viceministerio de Mype e Industria

anuales a 13 UIT, es decir, ingresos mensuales menores S. / 4,171 (ver Anexo N° 4 MIPYME Formales Según Rango de Ventas)

b) *Definición SBS de Microempresa*

Superintendencia de Banca Seguros y AFP o también conocida por sus siglas como SBS (de ahora en adelante SBS), realiza una clasificación de los créditos desde una perspectiva contable que permite identificar a las MYPE que reciben créditos del sistema Financiero. Esta clasificación, establecida por la SBS (Resolución SBS N° 11356 – 2008), considera el nivel de endeudamiento del deudor con el sistema financiero, en vez del nivel de ventas o la cantidad de trabajadores de la empresa. Así, se considera como créditos microempresa aquellos otorgados a personas naturales o jurídicas con un nivel de endeudamiento total con el sistema financiero, sin incluir créditos hipotecarios para vivienda, no mayor a S. / 20,000 en los últimos 6 meses; y como créditos a pequeñas empresas, los otorgados a clientes con endeudamiento entre S. / 20,000 y S. / 300,000 en los últimos 6 meses.

c) *El Sistema Financiero y Entidades Bancarias y No Bancarias.*

El sistema Financiero está compuesta por entidades bancarias y no bancarias. Las entidades bancarias son los bancos y las entidades no bancarias comprenden Financieras, Cajas Municipales de ahorro y Crédito (CMAC), Cajas Rurales de Ahorro y Crédito (CRAC), Edpmes y el Banco de la Nación, en Anexo N° 5 se observa en detalle las empresas que integran la banca y no banca hasta marzo del 2013, sus activos y participación de mercado. Mientras que, en el Anexo N° 6 se observa la participación de Mercado de las principales entidades Micro financieras¹¹.

Además de los anexos en mención, se puede observar que al finalizar el año 2013, Mibanco es el líder del mercado con una participación de 15.55% del total de colocaciones brutas, pero que presenta una reducción en relación al 2012 (17.73%). Asimismo, Crediscotia contrajo su participación en el ranking de colocaciones al retroceder de 12.75% a 10.00%, sin embargo se mantiene ocupando

¹¹ Se tomó en cuenta Financieras, Cajas Municipales de Ahorro y Credito, Cajas Rurales y Edpymes.

la segunda posición del ranking. Diferentes resultados presentaron Financiera Edyficar, CMAC Piura, Financiera Confianza, CMAC Huancayo y CMAC Cuzco, entidades que registraron una tasa de crecimiento en sus colocaciones superior al promedio del sector, incrementando su participación en relación al año 2012¹².

Desagregando el análisis, la evolución en participación de mercado por entidad Financiera, Cajas Municipales, Cajas Rurales y Edpymes, se aprecia que durante el ejercicio del 2013 hubieron cambios importantes. Es así, que en las Cajas Municipales se destaca el mejor posicionamiento que lograron CMAC Huancayo y CMAC Cuzco, instituciones que no solo presentan un crecimiento mayor al promedio de sus pares sino que además lograron posicionarse en el tercer y quinto lugar, respectivamente (ver Anexo N° 7 para más detalle de la participación de mercado de cada entidad no bancaria).

d) *Estructura de Los Créditos MYPE por tipo de Institución*

Los créditos PYPE tienen una mayor participación en la cartera de colocaciones de las entidades no bancarias, casi dos terceras partes de sus colocaciones totales, a diferencia de los bancos donde solo representan el 10% de su cartera total de créditos. Ello se debe a que las entidades no bancarias se especializan en el segmento de microempresa, mientras que los bancos son entidades más diversificadas. Lo que podemos observar en el grafico N° 2 (Anexo N°8).

e) *Evolución de las MYPES*

En el 2013 la economía peruana volvió a mostrar por tercer año consecutivo una desaceleración de su tasa de crecimiento, al crecer solo en 5%. Lo que se debe principalmente, a que los sectores que representan más del 70% del PBI también reflejaron similares tasas de crecimiento; el sector Comercio 5.3%, Servicios 6.2% y manufactura 1.7%, muy por debajo de los resultados obtenidos en el 2010 donde crecieron mencionados sectores a tasas de 9.7%, 7.5% y 14.1 respectivamente. Cabe resaltar, que en estos sectores se

¹² Análisis del Sistema Microfinanciero Peruano elaborado por Equilibrium Clasificadora S.A., Abril 2014

concentra la mayor cantidad de Mypes en el Perú, y que es importante observar sus resultados porque son importantes fuentes generadoras de empleo¹³.

El número de empresas Mypes, es decir tanto Microempresas como pequeñas empresas ha presentado aumentos considerables durante el periodo 2004 – 2013, pasando de 622,209 empresas formales en el 2004 a 1'513,006 en el 2013 (para detalle ver anexo N° 9)¹⁴.

f) *Situación Actual de las Microempresas, endeudamiento y Ratio de Morosidad*

Debido a las diferencias existentes entre la definición de Microempresa por parte de las instituciones no bancarias y la SBS (que ya fue mencionado), se tiene que las Instituciones Micro financieras presentan colocaciones que ascienden a S. /19,040 millones en el 2013, superior en 3.34% a las del 2012 mientras que la SBS reporta que los créditos destinados a la microempresa disminuyeron en 11.57% para el mismo periodo. En síntesis, los clientes que las instituciones no bancarias llaman microempresarios que tengan créditos mayores a S. / 20,000 en los últimos 6 meses será registrado por la SBS como créditos de la pequeña empresa.

En el ejercicio 2013, las colocaciones a la pequeña y microempresa, de las Cajas Municipales y Financieras muestran un desarrollo favorable con crecimientos interanuales de 37.83% y 23.74%, respectivamente. Sin embargo, las Cajas Rurales y Mibanco no registraron la misma dinámica, retrocediendo 234.19% y 10.41 % respectivamente¹⁵. Asimismo, para el mismo periodo se registró un aumento del crédito promedio por deudor de las instituciones Micro financieras, lo que implica una situación de riesgo, ya que a un mayor monto de crédito mayor será la repercusión posible en los indicadores de morosidad de las instituciones frente al no pago de sus deudores. En ese contexto, Mibanco, las Cajas Municipales y las Cajas Rurales muestran los créditos por deudor más eminentes, de S. / 12,298, S. /11,167 y S. /10,296 respectivamente, por el contrario

¹³ J. Meza, Microfinanzas en el Perú Contexto 3D (Desfavorable de Desaceleración y Deterioro) (2014)

¹⁴ Anexo elaborado con información de "Estadísticas 2010" elaborado por la Dirección General de Mype y Cooperativas del Ministerio de la Producción (página 84).

¹⁵ Análisis del Sistema Microfinanciero Peruano elaborado por Equilibrium Clasificadora S.A., Abril 2014

tenemos a las Edpymes que presentan créditos por deudor de S. /4,278. Es importante señalar, que es este periodo la base de clientes de Mibanco disminuyó en 27.90% respecto al 2012, causado por realizar un fuerte castigo de créditos (eliminar o retirar clientes morosos de la cartera) los que representaban 5.57% del total de su cartera bruta; y además por el nulo crecimiento de su cartera de colocaciones brutas (es decir no creció las colocaciones de clientes nuevos que pudieran respaldar los créditos castigados).

Según menciona Equilibrium Clasificadora de Riesgos S.A. en su “Análisis del Sistema Financiero Peruano (2014)”, podría existir un posible sobreendeudamiento generalizado entre los clientes del sistema micro financiero, que es la causante de la desaceleración de la tasa de crecimiento de estos créditos y de su mayor morosidad. Del mismo modo, Apoyo y Asociados esboza la misma idea y enfatiza que esta consideración debe incluirse en la estrategia de negocios de este tipo de entidades; porque genera márgenes cada vez más estrechos para las instituciones especializadas. Es importa señalar, que existen caídas en los ratios de morosidad de los créditos MYPE en los meses de diciembre de los últimos años, lo que se debe, en parte, a los castigos de cartera que realizan estacionalmente (generalmente a fines de año) las instituciones micro financieras, lo que automáticamente mejora su indicador de morosidad. Otro aspecto relevante, son los patrones de financiamiento de las Mypes, al cierre del 2013, la cantidad de Mype que presenta deuda con una sola entidad financiera (clientes únicos) se ha mantenido estable alrededor de 75% del total, lo que significa que tres de cada cuatro deudores MYPE son clientes únicos. Sin embargo, existe un riesgo muy preocupante, a pesar de que solo el 25% de las MYPE registra obligaciones con dos o más entidades financieras (clientes compartidos), estos créditos representan aproximadamente el 55% del saldo total de créditos condescendidos a este segmento. Donde las pequeñas empresas registran la mayor cantidad tanto de clientes como de saldo de deuda compartidos entre dos o más entidades financieras. Es preciso indicar, que en aquellos deudores que registran créditos con más de 2 entidades financieras, la deuda promedio registró un mayor crecimiento entre junio del 2012

y junio del 2013 de 4.5%; mientras que la deuda promedio de los clientes únicos registró un aumento de 3,4% y la de los clientes compartidos por dos entidades se incrementó en 3,6%. En los clientes nuevos, con escaso historial crediticio, de segmentos económicos cada vez más bajos, es importante recomendar una mayor cautela al momento de realizar el perfil de riesgo para estos créditos.

En este entorno, es que se decide realizar la presente investigación, ya que se considera de gran importancia el monitoreo de la evolución de los créditos Microempresa, cuya morosidad viene registrando incrementos sostenidos. Además, porque este análisis permitiría identificar potenciales riesgos que podrían afectar a las empresas financieras y cajas municipales, y por consecuencia riesgos a las microempresas y su entorno (la economía peruana)¹⁶.

I.2 Marco teórico.

Las teorías utilizadas para el presente estudio son:

A. La teoría de Keynes sobre el Ingreso - consumo y la relación negativa entre las tasas de interés y la demanda por dinero.

Keynes fue el primer economista en afirmar que el consumo depende fundamentalmente del ingreso y que si bien existen otros determinantes, éstos poseen menor relevancia. Por otra parte, afirmó que “los hombres están dispuestos, por regla general y en promedio, a aumentar su consumo a medida que su ingreso crece, aunque no tanto como el crecimiento de su ingreso”¹⁷.

Asimismo, Keynes dividió la demanda de dinero en dos partes diferentes: (1) La demanda para transacciones o saldos activos (llevan o mantener saldos en efectivo), y (2) La demanda de saldos ociosos o de activos para satisfacer un motivo de especulación.

¹⁶ Analizando el Nivel de Endeudamiento de Las Micro y Pequeñas Empresas de J. Muñoz Jefe de Departamento de Análisis de Mercado de Capitales y Regulación, M. Concha y O. Salazar Especialistas del Departamento de Análisis del Sistema Financiero del BCRP.

¹⁷ Principales teorías macroeconómicas sobre el consumo (Morettini M. 2002). Universidad Nacional de Mar de Plata. <http://nulan.mdp.edu.ar/1887/1/01486.pdf>

Es en ese análisis, adujo que los individuos toman las decisiones de cartera después de haber comparado los intereses que no recibirían si mantienen dinero con la ganancia o pérdida de capital. Según Keynes, se formulan esas expectativas mediante la comparación del tipo de interés corriente con algún tipo previsto "normal" o que pueda mantenerse permanentemente. Si el tipo de interés observado es más alto que el tipo de interés normal, el público esperará que baje.

La explicación matemática de lo mencionado:

$$C = C_0 + cY_D$$

C = Consumo

C_0 = Consumo autónomo o fijo.

c = Propensión marginal a consumir

Y_D = Ingreso disponible $Y(1 - t)$

$(1 - c) = b$ = Propensión marginal a ahorrar.

Y esto tiene relación con los créditos microempresa, porque se afirma que ante un crecimiento de la economía se incentiva a un aumento en el consumo. Y en una economía de libre mercado, se asume que los consumidores cuentan con las facilidades crediticias para tomar decisiones de financiamiento con las instituciones y productos que más los beneficien.

B. Modelos de regresión lineal Múltiple

La regresión múltiple se usa con mayor frecuencia en las investigaciones cuando se requiere crear un modelo donde se seleccionan variables que pueden influir en la respuesta, descartando aquellas que no aportan información. Además, cuando se requiere detectar la interacción entre variables independientes que afectan a la variable y cuando se requiere identificar variables explicativas. Al momento de aplicar la regresión múltiple se tienen ciertos requisitos y limitaciones, entre los cuales se pueden citar los siguientes:

- Linealidad
- Normalidad y equilibrio de los residuos
- Número de variables independientes
- Colinealidad
- Observaciones anómalas

II. Objetivos e Hipótesis

II. 1 Objetivos.

A. *Objetivo general.*

Conocer si el comportamiento de los créditos microempresa brindados por las empresas financieras y cajas municipales en el Perú, ha sido descrito o analizado por el ratio de liquidez en moneda nacional, el ratio de solvencia, el número de deudores, el número de trabajadores, el ratio de Morosidad de sus carteras, el ratio ingreso financiero sobre activo rentable, la tasa de interés en moneda nacional, la tasa de interés en moneda extranjera y/o la tasa de crecimiento del PBI, en el periodo comprendido desde enero del 2004 hasta diciembre del 2013.

B. *Objetivos Específicos.*

a) **Objetivo Especifico 1:**

Descubrir si la eficiencia medida a través del ratio liquidez en moneda nacional y solvencia de las empresas Financieras y Cajas Municipales, es fundamental para explicar el comportamiento de los créditos microempresa en dichas instituciones.

b) **Objetivo Especifico 2:**

Conocer si un incremento o variación en el ratio de morosidad de la cartera de microcréditos de las empresas financieras y Cajas Municipales del Perú, repercutirá directamente con el nivel o volumen de los créditos microempresa.

c) **Objetivo Especifico 3:**

Identificar si la variación en el Producto Bruto Interno (PBI) explica la evolución de los créditos Microempresa, por su relación positiva con el consumo.

II.2 Hipótesis

A. Hipótesis general.

El comportamiento de los créditos microempresa brindados por las empresas financieras y cajas municipales en el Perú, ha sido descrito o analizado por el ratio de liquidez en moneda nacional, el ratio de solvencia, el número de deudores, el número de trabajadores, el ratio de Morosidad de sus carteras, el ratio ingreso financiero sobre activo rentable, la tasa de interés en moneda nacional, la tasa de interés en moneda extranjera y/o la tasa de crecimiento del PBI, en el periodo comprendido desde enero del 2004 hasta diciembre del 2013.

B. Hipótesis Específicos.

a) Hipótesis Especifico 1:

La eficiencia medida a través del ratio liquidez en moneda nacional ratio solvencia (apalancamiento global) de las empresas Financieras y Cajas Municipales, es fundamental para explicar el comportamiento de los créditos microempresa en dichas instituciones.

b) Hipótesis Especifico 2:

Un incremento o variación en el ratio de morosidad de la cartera de microcréditos de las empresas financieras y Cajas Municipales del Perú, repercutirá directamente con el nivel o volumen de los créditos microempresa.

c) Hipótesis Especifico 3:

La variación del Producto Bruto Interno (PBI) explica la evolución de los créditos Microempresa, por su relación positiva con el consumo.

CAPITULO II: Método

I. Tipo y Diseño de Investigación

II.1 Tipo de investigación

La presente investigación es de tipo Descriptivo y Correlacional con un diseño Descriptivo Simple.

Hernández y otros (2003; 117), afirma sobre los estudios descriptivos “Con mucha frecuencia, el propósito del investigador consiste en descubrir situaciones, eventos y hechos. Esto es, decir cómo es y cómo se manifiesta determinado fenómeno.¹⁸

Hernández y otros (2003; 121), afirma sobre los estudios correlacionales, “Este tipo de estudios tienen como propósito evaluar la relación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables”.

II. 2 Diseño de investigación

Con el fin de determinar, si el comportamiento de los créditos microempresa brindados por las empresas financieras y cajas municipales en el Perú, ha sido descrito o analizado por el ratio de liquidez en moneda nacional, el ratio de solvencia, el número de deudores, el número de trabajadores, el ratio de Morosidad de sus carteras, el ratio ingreso financiero sobre activo rentable, la tasa de interés en moneda nacional, la tasa de interés en moneda extranjera y/o la tasa de crecimiento del PBI, en el periodo comprendido desde enero del 2004 hasta diciembre del 2013; se realizó la recolección de los datos y se procesó a analizarlas el programa econométrico E-views 7.0.

¹⁸ Metodologías de la Investigación. Fuente: <http://www.terras.edu.ar/aula/tecnicatura/15/biblio/SAMPIERI-HERNANDEZ-R-Cap-4-Elaboracion-del-marco.pdf>

Por tal motivo, se plantea un modelo Auto regresivo (AR) considerando un grado de confianza del 90%. Para llegar a este modelo, se procederá con un análisis estadístico de la variable endógena en lo que respecta a su estacionariedad y estacionalidad.

Seguido, elaboraremos un modelo econométrico de regresión lineal (MRL) consolidado para las dos pilares más importante del Sector Financiero No Bancario de nuestro país, encargados de brindar créditos Microempresa; las Empresas Financieras y las Cajas Municipales. Esto, con la finalidad de resolver las diversas hipótesis específicas mencionadas anteriormente.

Es importante señalar, que el modelo se ajusta al tipo Regresión lineal Múltiple. Además la periodicidad del modelo es mensual y se inicia desde Enero del año 2004 hasta diciembre del 2013.

Finalmente, se realizará una evaluación econométrica, donde se realizaran las pruebas de Normalidad de las variables, Heterocedasticidad, Autocorrelación, Multicolinealidad, entre otras; con el fin de conocer que variables cumplen con el objetivo propuesto en la investigación y lograr elaborar un modelo final que pueda explicar de manera consistente el comportamiento del crédito microempresa.

II. Variables

Las variables elegidas para el estudio del análisis del Comportamiento de los créditos microempresa, de las empresas Financieras y Cajas Municipales en el Perú entre enero del 2004 y diciembre del 2013, se seleccionaron tomando en cuenta los estudios realizados en las investigaciones mencionadas en el Marco Teórico, y en base a lo sugerido en los reportes anuales de la Evolución de las instituciones Micro financieras de la Superintendencia de Banca, seguros y AFP.

Se recalca, que los datos de cada variable para el periodo de estudio, son un consolidado o promedio de la información adquirida para cada institución en estudio (Empresas Financieras y Cajas Municipales). Por tanto, Las variables seleccionadas fueron:

II.1 Ratio de liquidez en moneda nacional (RL).

Ratio que sirve para medir la capacidad de la empresa para hacer frente a sus deudas a corto plazo por medio de su activo circulante. El cálculo de esta variable se obtiene al dividir el total de activo circulante sobre el total de deudas a corto plazo.

Entre los años 2004 y hasta mediados del 2010, este ratio se ha mantenido relativamente constante; sin embargo, pasado el segundo semestre del 2010 y hasta diciembre del 2013 este ratio ha mostrado una tendencia creciente y constante.

Se seleccionó esta variable, basados en que conforme la institución tenga disponibilidad de efectivo para cubrir sus deudas de corto plazo, los usuarios podrán acceder a mayores créditos microempresa.

II.2 Ratio de solvencia (RS).

El ratio de solvencia utilizado en la presente investigación es el ratio Apalancamiento global (número de veces). Este ratio nos permite conocer la estabilidad y consolidación de la institución financiera en términos de composición de los pasivos y su peso relativo con el capital y el patrimonio. Muestra la cantidad de recursos obtenidos de terceros para el negocio y da una idea de autonomía de la misma.

Este ratio presentó un comportamiento contante desde enero del 2014 hasta julio del 2009, con un valor promedio de 6.16 %. Sin embargo, a partir de agosto del 2009 hasta diciembre del 2013 los valores mensuales de este indicador presentaron un aumento considerable, es así que el valor promedio en este periodo pasó a ser 16.61%. Lo que es probable a que dichas instituciones cuentan con un mayor volumen de activos circulantes.

Se escogió esta variable, debido a la relación que tiene con crédito microempresa, es decir mientras más depósitos obtengan las Financieras y Cajas Municipales de sus ahorristas mayor cantidad de créditos podrá prestar.

II.3 Variación número de deudores (VND).

El número de deudores es la cantidad de personas con algún compromiso de pago vigente con un banco o institución financiera. Este dato se obtuvo de la información brindada por la SBS.

En los meses del periodo de estudio, enero del 2004 hasta diciembre del 2013, se observa una variación positiva del número de deudores. Esto debido, a la aparición y expansión de las empresas Financieras y Cajas Municipales, lo que permitió que más personas puedan acceder este tipo de financiamiento.

Se eligió esta variable, bajo el sustento, que al haber un mayor número de deudores se incrementará el volumen de créditos microempresa aprobados.

II.4 Variación número de Trabajadores (VNT).

El número de trabajadores es la cantidad de personas que laboran en las empresas Financieras y Cajas Municipales.

En la mayoría de los meses del periodo de estudio, enero del 2004 hasta diciembre del 2013, se observa una variación positiva del número de trabajadores. Esto debido, a la aparición y expansión de las empresas Financieras y Cajas Municipales, lo que trae como consecuencia un aumento en los requerimientos de personal.

Se seleccionó esta variable, basados a que un aumento en el requerimiento de personal, será consecuencia de un mayor volumen de exigencias o demanda de créditos microempresa.

II.5 Ratio morosidad de la cartera (RMC).

El ratio de morosidad mide la calidad de cartera crediticia en el Perú. Este indicador se construye como la relación entre la cartera atrasada (compuesta por los créditos vencidos y en cobranza judicial) y las colocaciones. Esta variable tiene una deficiencia porque presenta retrasos en el reconocimiento del riesgo.¹⁹

Esta variable ha presentado variaciones similares en los diferentes años de estudio (enero 2004 a diciembre del 2013) lo que se puede explicar, debido a los ciclos de depuración que tienen las carteras cada 3 o 4 meses en el año.

Se tomó en cuenta esta variable, debido a que un aumento de la cartera morosa generaría un crecimiento en el nivel de provisiones de las entidades

¹⁹ Definición SBS de Morosidad. Fuente: Investigación de "Calidad de la cartera crediticia y el ciclo económico: una mirada al gasto en provisiones bancarias en el Perú (2001 - 2011)" Pág. 3 http://www.sbs.gob.pe/repositorioaps/0/0/jer/ddt_ano2011/3_Aparicio_y_Moreno_2011.pdf

financieras, lo que traerá como consecuencia disponer de menos recursos que podrían ser prestados a otros microempresarios y a su vez menguará el nivel de ingresos o ganancias esperadas para instituciones en mención.

II.6 Ratio ingreso financiero sobre activo rentable (RIFSAR).

Es un tipo de ratio de rentabilidad que mide las ganancias generadas por los intereses, por unidad monetaria invertida. En otras palabras, es una aproximación de los beneficios que se obtiene en los intereses por invertir en activos.

En el periodo de estudio, comprendido entre enero del 2004 y diciembre del 2013, se muestra una disminución del valor de este ratio. Pasando 33.75% al inicio del periodo de investigación y terminando con 22.82%. Esto se podría deber al aumento de la competencia en el sector microempresario, que trajo como consecuencia la disminución de los precios (tasas de intereses) de los bienes intangibles.

La inclusión de esta variable en el análisis del comportamiento de los créditos microempresa se debe, a que esta variable permite conocer los beneficios obtenidos por las empresas financieras y cajas municipales en el periodo de análisis, y su relación con las tasa de interés en moneda nacional y extranjera (valor de los intangibles).

II.7 Tasa de interés activa en moneda extranjera (TAMX) y Tasa de interés activa en moneda nacional (TAMN).

El comportamiento de la tasa de interés en moneda extranjera es influencia por la evolución de las tasas internacionales, las perspectivas del tipo de cambio y la percepción del riesgo crediticio de los deudores. Mientras que, La tasa de interés activa en moneda nacional se ve afectada por el nivel de la actividad económica, las condiciones del mercado financiero internacional y las medidas de política monetaria tomadas por el Banco Central.

Entre los meses de enero del 2004 hasta inicios del 2009, las tasas de interés reflejaron variaciones relativamente constantes. Mientras, que en los meses de mediados del 2009 hasta diciembre del 2013, es clara la tendencia decreciente que presentan estas tasas de interés. Lo que es probable que se deba a la reducción de las tasas internacionales, a disminución del riesgo país y a la flexibilización a la política monetaria.

La relación existente entre estas variables y los créditos microempresa, se fundamenta en la teoría económica de Keynes. Donde se afirma que existe una relación negativa entre las tasas de interés y la demanda por dinero, lo que nos permite suponer, que esto también se sucederá con el crédito.

II.9 Tasa de crecimiento del PBI (VPBI)

El Producto Bruto interno, que nos ayuda a conocer el comportamiento económico del Perú, es una cadena cíclica ya que lo que se produzca o se deje de producir (bienes y servicios) impactará en el desarrollo del país, y de quienes lo integran.

Durante los últimos años, el Perú ha presentado buenos indicadores económicos y un crecimiento del PBI. Muy a pesar, de haber enfrentado periodos de entornos desfavorables que ocasionaron la desaceleración del crecimiento económico (2009), lo que se ha logrado por mantener un entorno de sano equilibrio macroeconómico interno y externo.

La influencia de esta variable en los créditos microempresa se sustenta en la teoría económica del Ingreso–Consumo donde se afirma que ante un crecimiento de la economía se incentiva a un aumento en el consumo. Y en una economía de libre mercado, se asume que los consumidores cuentan con las facilidades crediticias para tomar decisiones de financiamiento con las instituciones y productos que más los beneficien.

Cabe resaltar, que los ingresos de los clientes MYPE son altamente pro cíclicos, y una desaceleración o variación en la económica, como la que se apreció en el primer semestre del 2013 tiene un gran impacta en sus ingresos, lo que compromete su capacidad de pago y trae como resultado una morosidad más alta.

III. Participantes

Para el desarrollo de la presente investigación, se tomó como muestra de la población de estudio, a los Créditos Microempresa brindados por las empresas financieras y las Cajas Municipales, en el periodo comprendido entre enero del 2004

hasta diciembre del 2013 (Para una observación grafica de las variables ver anexo N° 10).

Esta muestra se encuentra conformada por 120 índices mensuales de 9 variables que se usan en el modelo económico. Lo que nos da un total de 1080 datos para el estudio.

II.1 Criterios de Inclusión y Exclusión

A. Criterios de Inclusión:

- Créditos Microempresa brindados por las empresas financieras y cajas municipales para el periodo comprendido desde Enero 2004 hasta Diciembre 2013.
- Ratio de Liquidez en moneda nacional de las empresas financieras y cajas municipales para el periodo comprendido desde Enero 2004 hasta Diciembre 2013.
- Ratio de Solvencia (Apalancamiento Global) de las empresas financieras y cajas municipales para el periodo comprendido desde Enero 2004 hasta Diciembre 2013.
- Variación de número de deudores de las empresas financieras y cajas municipales para el periodo comprendido desde Enero 2004 hasta Diciembre 2013.
- Variación de número de trabajadores (empleados) de las empresas financieras y cajas municipales para el periodo comprendido desde Enero 2004 hasta Diciembre 2013.
- Ratio de Morosidad de la cartera de las empresas financieras y cajas municipales para el periodo comprendido desde Enero 2004 hasta Diciembre 2013.
- Ratio de Ingreso Financiero sobre Activo Rentable de las empresas financieras y cajas municipales para el periodo comprendido desde Enero 2004 hasta Diciembre 2013.
- Tasa activa promedio en moneda nacional para el periodo comprendido desde Enero 2004 hasta Diciembre 2013.
- Tasa activa promedio en moneda extranjera para el periodo comprendido desde Enero 2004 hasta Diciembre 2013.
- Crecimiento del PBI para el periodo comprendido desde Enero 2004 hasta Diciembre 2013.

B. Criterios de Exclusión:

- Demás variables económicas y financieras que no sean Créditos Microempresa brindados por las empresas financieras y las cajas municipales, ratio de liquidez en moneda nacional de las empresas financieras y cajas municipales, ratio de solvencia (apalancamiento global) de las empresas financieras y cajas municipales, variación de número de deudores de las empresas financieras y cajas municipales, variación de número de trabajadores de las empresas financieras y cajas municipales, ratio de morosidad de la cartera de las empresas financieras y cajas municipales, ratio ingreso financiero sobre activo rentable de las empresas financieras y cajas municipales, Tasa activa promedio en moneda nacional, Tasa activa promedio en moneda extranjera, tasa de crecimiento del PBI; y que no estén comprendidas entre el periodo desde enero del 2004 hasta diciembre del 2013.

IV. Instrumentos de Investigación

La técnica estadística de análisis de datos utilizados fue, de inferencia estadística y paquetes estadísticos como es el E-views. Se espera que cada variable sea significativa para el modelo y estudio de los Créditos Microempresa, para ello se utilizaran las pruebas econométricas que nos ayudaran a descubrir el nivel de significancia y relevancia de cada variable.

El tipo de muestreo es no probabilístico, por juicio personal del investigador. Basado en lo que se menciona, en el libro Investigación de Mercados de Malhotra N., Dávila J. y Treviño R. (2004) “el tipo de muestreo no probabilístico pueden arrojar buenos estimados de las características de la población. Sin embargo, no permiten la evaluación objetiva de la precisión de los resultados de la muestra. En el muestreo por juicio, el investigador realiza la muestra tomando en cuenta un listado de criterios de inclusión y exclusión determinados por él mismo”.

V. Procedimientos de Recolección de Datos

La recolección de los datos se realizó de manera sistemática y ordenada siguiendo con las metodologías estadísticas y econométricas aprobadas. Se inició con la descarga de la información cuantitativa, de las páginas web de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS)²⁰ y del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP)²¹, y luego se procedió a consolidar cada una de las variables seleccionadas de las empresas financieras y Cajas Municipales del Perú.

Cabe mencionar que también se hizo uso de reportes, estudios y demás investigaciones de ambos portales, los cuales mantienen relación con el tema en mención. Además, no se hizo necesario solicitar información interna de las instituciones financieras.

Las variables seleccionadas y descargadas de la web de la SBS fueron Créditos Microempresa en miles de nuevos soles, Ratio de Liquidez en Moneda Nacional, Ratio de Solvencia (apalancamiento Global en número de veces), Numero de deudores, Número de Trabajadores, Ratio de Morosidad de la Cartera y Ratio Ingreso Financiero sobre Activo Rentable. Mientras que los datos de las variables Tasa de Interés Activa en Moneda Nacional, Tasa de Interés Activa en Moneda Extranjera y la tasa de crecimiento del PBI fueron recolectadas de la web del BCRP.

La variable endógena del modelo son los créditos microempresa y como se mencionó, los datos de esta variable se descargaron en saldos, posteriormente se procedió a transformarla a variaciones para poder ser ingresadas al programa econométrico seleccionado para la evaluación del Modelo. Por similar procedimiento pasaron las variables independientes número de deudores y número de personal, cuya información fue obtenida en saldo y se transformada en índices. El programa econométrico seleccionado para el desarrollo de la presente investigación, es el E-views 7.0., donde se realizara el análisis del modelo y de cada una de las variables independientes de este. Se espera que cada variable sea significativa para el modelo y estudio de los Créditos Microempresa.

²⁰ Página web de la superintendencia de Banca seguros y AFP
<http://www.sbs.gob.pe/principal/categoria/sistema-financiero/148/c-148>

²¹ Página web del Banco Central de Reserva de Perú <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/>

VI. Plan de Análisis

Para desarrollar el estudio del comportamiento de los créditos Mes de las empresas financieras y cajas municipales en el Perú, para el periodo comprendido entre enero del 2004 hasta diciembre del 2013. Se procedió a buscar información de estudios e investigaciones con tópicos similares o ideas relacionadas al tema propuesta (detalle en sección Marco Teórico), con el fin de tener un horizonte que pueda guiar o apoyar el presente estudio.

Las tesis, reportes e investigaciones encontrados, permitieron poder escoger las variables de estudio. Es así, que se escogieron 9 variables independientes para el estudio de la variable endógena, créditos microempresa. Cabe señalar que las variables del modelo presentan periodicidad mensual, que inicia desde enero del 2004 hasta Diciembre del 2013. Al descargar los datos de las variables de las páginas web de la superintendencia de Banca Seguros y AFP y del Banco Central de Reserva de Perú, algunas de las variables se encontraban en saldos, por ende fueron transformadas a variaciones con el fin de que todas las variables se encontraran en índices. Después de cargar, la información de los datos en el programa econométrico E-views 7.0 se procedió a desestacionalizar la variable endógena, para poder de ese modo comenzar con el análisis de las variables y poder obtener el modelo objetivo.

Una vez ingresadas las variables se obtuvo un modelo para nuestro estudio, sin embargo, como algunas de las variables no eran significativas al modelo se procedió analizar y corregir los errores del modelo con los test econométricos que se mencionan a continuación:

A. Estacionalidad.

Su presencia da origen a los ciclos económicos caracterizados por movimientos ascendentes y descendentes de la producción real en torno a una senda o tendencia y que representa cierta regularidad durante un cierto periodo.

Con el objetivo de obtener la serie desestacionalizada del Crédito Microempresa (DVCM) que será la variable que emplearemos en el modelo, se procedió a utilizar el Suavizamiento exponencial que es un caso particular de Promedio Móviles Ponderados. Este método contiene un mecanismo de autocorrección que ajusta los pronósticos en dirección opuesta los pronósticos en dirección opuesta a los errores pasados.

B. Pruebas de normalidad de las variables.

Estas pruebas se realizan debido a que los estadísticos muestrales deben tender hacia la distribución normal para poder emplearlo en la estadística de la inferencia. Además, las variables de una Regresión Lineal Múltiple, como es el caso del modelo deben tener una distribución normal. Para que la distribución tienda a ser normal deben cumplirse los siguientes requisitos²²:

- Hay un valor que es el más frecuente, que tiende a estar en la parte central.
- Los datos que más se alejan del valor central, hacia la derecha o izquierda tienden a ser menos frecuentes.
- El promedio y la desviación estándar no dependen uno de otro y la desviación estándar es menor que el promedio.

Entre las Pruebas de Normalidad que hemos utilizado Tenemos:

Histograma y Grafico de Probabilidad Normal

Hipótesis:

H₀: El Grafico es simétrico y tiene forma de Campana

H₁: El Grafico es simétrico y tiene forma de Campana

Se acepta la Hipótesis nula si el Grafico es simétrico y tiene distribución de campana es decir la variable presenta distribución normal.

C. Estacionariedad.

Un serie es estacionaria cuando se encuentra en un equilibrio estadístico, media y varianza no varían sistemáticamente con el tiempo, es decir son constantes, y si el valor de la covarianza entre dos periodos depende solo de la distancia o rezago entre los periodos y no del tiempo. Es importante recordar que la importancia de la estacionariedad radica en la convergencia a un valor determinado.

Hipótesis: Si: $AR(1): Y_T = \partial_0 + \partial_1 Y_{T-1} + \varepsilon_T \dots (I)$

H₀: $\partial_1 = 0$

H₁: $\partial_1 < 1$

Si $\partial_1 = 0$ No se puede rechazar la hipótesis nula es decir el modelo Tiene Raíz Unitaria, es un proceso de Caminata Aleatoria y por lo tanto no es estacionaria.

²² Universidad Nacional de Innovación Académica de Colombia
<http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/odontologia/2002890/lecciones/distribprobabil/distribnormal.htm>

Para detectar la estacionariedad usaremos el test de Dickey – Fuller, que nos permite evaluar si las variables presentan o no Raíz unitaria y por lo tanto si son o no estacionarias. El estadístico de esta prueba es “ τ ” (Estadístico Tao). Donde el valor del “ τ ” calculado debe ser menor que los valores críticos que brinda el Eviews para decir que una variable es estacionaria. Es decir si $\tau_c \leq \tau_t$ (t calculado menor que t tabla o dado por Eviews) se rechaza que $\hat{\rho}_1 = 0$ es decir no se rechaza que haya raíz unitaria o en otras palabras no se rechaza que no sea estacionaria.

D. Heterocedasticidad

En el Modelo Básico de Regresión Lineal se requiere que la varianza de los errores condicional a los valores de los regresores sea constante, es decir, Homocedástica. Sin embargo, la violación de este supuesto en los modelos puede ser causado por: la naturaleza de los datos, agrupación de los datos, coeficientes aleatorios y, por errores de especificación. La consecuencia más importante de que un modelo presente heterocedasticidad es que su estimador MCO es sesgado e inconsistente. Y siendo la principal solución estimadores bajos de MCG.

Para su corrección utilizaremos Contraste de White, a través del cual se busca determinar si las variables explicativas del modelo, sus cuadrados y todos sus cruces repetitivos sirven para comprobar la evolución del error al cuadrado. Es decir, si la evolución de las variables explicativas y de sus varianzas y covarianzas son significativas para determinar el valor de la varianza muestral de los errores, entendida esta como estimación de las varianzas de las perturbaciones aleatorias.

Hipótesis:

$H_0: \sigma_i^2 = \sigma^2$ (Ausencia de Heterocedasticidad)

$H_1: \sigma_i^2 \neq \sigma^2$ (No ausencia de Heterocedasticidad)

$$\hat{\varepsilon}_t^2 = \rho_0 + \rho_1 x_{1t} + \dots + \rho_k x_{kt} + \rho_{11} x_{1t}^2 + \dots + \rho_{kk} x_{kt}^2 + \rho_{12} x_{1t} x_{2t} + \dots + \rho_{k-1,k} x_{k-1,t} x_{kt} + u_t$$

$$H_0 : \rho_1 = \dots = \rho_k = \dots = \rho_{11} = \dots \rho_{kk} = \rho_{12} = \dots \rho_{k-1,k} = 0$$

$$LM = T * R^2 \approx \chi_{2k}^2$$

Si $\rho_i = 0$ No se puede rechazar la hipótesis nula es decir el modelo varianza del modelo es homocedastica.

E. Autocorrelación.

En un modelo de Regresión Lineal (MRL) existe autocorrelación cuando los términos de perturbación aleatoria correspondientes a diferentes observaciones están correlacionados. Sus principales causas son: la omisión de variables relevantes cuyos valores estén correlacionados entre sí, la naturaleza dinámica de los acontecimientos económicos y si un error de especificación en la forma funcional del modelo. Lo que podría traer como consecuencia que la estimación MCO deja de ser eficiente y la inferencia estadística también se verá afectada.

Para detectar la auto correlación se ha utilizado el Correlograma de los residuos con el cual se detectan los periodos donde existe Auto correlación total o parcial.

Donde:

Hipótesis:

H_0 : La Ausencia de Autocorrelación

H_1 : La no Ausencia de Autocorrelación

Para corregir la auto correlación se procederá a incluir rezagos de la variable endógena del modelo. El grado del rezago dependerá del grado de Autocorrelación existente en el modelo estudiado.

F. Multicolinealidad

El problema de multicolinealidad es una situación en la que se presenta una fuerte correlación entre las variables explicativas del modelo. La correlación puede ser fuerte porque es frecuente que exista correlación entre dos variables explicativas en un modelo de regresión lineal múltiple.

Las principales consecuencias de la presencia de multicolinealidad son: aumenta la varianza de los estimadores, los estimadores son muy sensibles a la adición o substracción de observaciones, cuando los errores estándar de los estimadores son grandes, las pruebas "t" tienden a arrojar como resultado que los parámetros estimados no son estadísticamente diferentes de cero, entre otros.

Para detectar la multicolinealidad se ha utilizado la Matriz de Varianzas y covarianzas y la Matriz de Correlación de las Variables independientes. La matriz de Varianzas y covarianzas es una matriz cuadrada simétrica que contiene en la diagonal principal las varianzas y fuera del diagonal las covarianzas de las variables. Mide la correlación, su mismo nombre lo indica co-varianza significa variar a la vez (“co” viene de “con o juntamente”). Correlación y covarianza son términos conceptualmente equivalentes. En síntesis la covarianza es una medida de relación al igual que el coeficiente de correlación.

En la matriz de Correlación de las variables independientes si se observan valores mayores a 0.90 significa que existe una fuerte Multicolinealidad entre las variables observadas. Sin embargo, para el presente estudio también se analizara aquellas variables donde el coeficiente de correlación sea mayor a 0.50. La solución ante la presencia de este problema es la eliminación de una de las variables que presente fuertemente la correlación en el modelo propuesto.

G. Test de Variables Omitidas o Redundantes

El Test de variables omitidas o redundantes prueba si la exclusión de una o más variables podría mejorar el ajuste del modelo. En Eviews la prueba “Redundant Variables-likelihood Ratio contrasta la significación estadística de una o varias variables exógenas, con el fin de cerciorarse de que no sobran o de que son redundantes.

Hipótesis:

Ho: La variable es redundante si la Prob. del F Estadístico es menor a 0.10

H1: La variable no es redundante si la Prob. del F Estadístico es mayor a 0.10

Con $\alpha=10\%$, si la probabilidad del F estadístico es menor se rechaza H0: es decir, se rechaza que la variable no sea relevante. En otras palabras, se comprende que la variable en análisis si tiene poder explicativo y debe permanecer en el modelo porque no es redundante.

H. Quiebres Estructurales – Test de Chow

Este test, permite a partir de un análisis de los errores estándar de las estimaciones por separado y otra tercera uniendo ambas muestras, verificar la existencia de cambio estructural en los parámetros mediante la siguiente ecuación:

$$F = \left[\frac{(SCR_R - SCR_{NR}) / k}{(SCR_{NR}) / (n_1 + n_2 + n_3 - 3k)} \right] \approx F[k, (n_1 + n_2 + n_3 - 3k)]$$

Donde SCR_R es la suma cuadrática residual para el modelo global con “n1” datos, (SCR_{NR}) es suma cuadrática residual de las sub muestras de tamaño “n2” y “n3”. El valor estimado, debe encontrarse en el intervalo denotado por $(k, n_1+n_2+n_3-3k)$

Hipótesis:

$$H_0: \beta_i = \alpha_i = \delta_i = \lambda_i$$

$$H_1: \beta_i \neq \alpha_i \neq \delta_i \neq \lambda_i$$

Se supone que el intercepto así como el coeficiente de la pendiente permanecen constantes durante todo el periodo; es decir, no se rechaza la hipótesis nula si los coeficientes mencionados son estadísticamente iguales (no existe presencia de Cambio estructural).

La importancia de estos test, es que proporcionará información para determinar que variables son relevantes para el modelo económico mencionado. Asimismo, no permitirá conocer la importancia de cada variable y poder inferir en conclusiones y recomendaciones significativas para el sistema financiero específicamente el sector de créditos microempresa.

CAPITULO III: Resultados

I. Presentación de Resultados

A. Evaluación de la Tendencia, Estacionalidad y Estacionalidad

Para la determinación de la tendencia de las series Variación Créditos Microempresa y Variación Créditos Microempresa desestacionalizada, se realizó una evaluación grafica del comportamiento de dichas variables (ver anexo N° 12). Obteniéndose como resultado que ninguna de las series muestra signos de tener una tendencia determinística. Sin embargo se decidió trabajar con la segunda variable, ya que esta se encuentra libre de componentes de tendencia y estacionalidad.

En tanto que, para establecer la estacionariedad de las variables se aplicó el Test de raíz unitaria. Donde se obtuvo como resultado; el rechazo de la hipótesis nula y se verificó la estacionariedad en niveles de las variables independientes Variación de número de deudores, variación de número de trabajadores, tasa activa promedio en moneda nacional y tasa del crecimiento del PBI. Mientas que las variables ratio de liquidez en moneda nacional, ratio de solvencia (apalancamiento global), ratio morosidad de la cartera, ratio ingreso financiero y tasa de interés promedio en moneda extranjera son estacionarias en primeras diferencias. Cabe mencionar, que se está trabajando con un nivel de confianza de 90%, el valor crítico del Test utilizado para la toma decisión de rechazar o no la hipótesis nula es, de 10% (Ver anexo N° 13).

Asimismo, para corregir la estacionalidad de la variable variación créditos Microempresa, se procedió a desestacionalizarla a través del método de Suavizamiento Exponencial (Ver anexo N° 11, desestacionalización de la variable variación Créditos Microempresa). A razón, que esta variable presentaba estacionalidad en los meses de abril. Cabe agregar, que en la variable variación créditos Microempresa desestacionalizada se detectó un punto de quiebre para enero del 2009 (ver anexo N° 11).

En resumen tenemos:

Cuadro N° 01
Evaluación de Tendencia, Estacionariedad y Estacionalidad de las
variables del modelo

Evaluación	Variación Créditos Microempresa desestacionalizada	Variables Independientes
Tendencia	No	
Estacionariedad	Si*	No
Estacionalidad	No	

*Las variables RLMN, RS, RMC, RIFSAR Y TAMX son estacionarias en primeras diferencias
Fuente: Modelos Estimados en Eviews
Elaboración propia.

B. Normalidad de las Variables.

Para poder corroborar que las variables del modelo presentaban una distribución normal se realizaron dos pruebas, una de ellas fue la prueba grafica “Basic graph - Theoretical distribution” y la segunda fue “Histogram and Stats- Descriptive Statistics & Test”. Los cuales nos arrojaron, como resultado que todas las gráficas de las variables tiene forma simétrica y forma de Campana de Gauss, por lo que no se puede rechazar la hipótesis nula de que las variables presentan distribución normal (Para ver el detalle de la Información gráfica ver el anexo N°14).

C. Evaluación del modelo Inicial:

Después de evaluar el comportamiento de cada variable tanto endógena como independientes. Se procede a analizar el modelo inicial, con todas las variables seleccionadas. Obteniéndose como resultado que la probabilidad de solo 6 de las variables seleccionadas es cercana a cero, lo que significa que existe una baja probabilidad de rechazar la hipótesis nula (que las variables son significativas para el modelo). Además, se obtuvo un R² de 56.69%, lo que indica que en ese porcentaje la variabilidad de la variable dependiente es explicada por las variables independientes (Ver anexo N°15).

El modelo Inicial sería el siguiente:

$$VCMD = \beta_0 + \beta_1 DRLMN + \beta_2 RSD + \beta_3 VND + \beta_4 VNT + \beta_5 DRMC + \beta_6 DRIFSAR + \beta_7 TAMN + \beta_8 TAMX + \beta_9 TCPBI$$

Donde:

VCMD : Variación de créditos microempresa desestacionalizada.

DRLMN : Ratio liquidez en moneda nacional en primeras diferencias.

DRS : Ratio de solvencia (apalancamiento global) en primeras diferencias.

DVND : Variación del número de deudores.

VNT : Variación del número de trabajadores.

DRMC : Ratio Morosidad de la cartera en primeras diferencias.

RIFSARD : Ratio ingreso financiero sobre activo rentable en primeras diferencias.

TAMN : Tasa activa promedio en moneda nacional.

TAMX : Tasa activa promedio en moneda extranjera.

TCPBI : Tasa de crecimiento del PBI.

D. Análisis de los sub modelos

Siguiendo el análisis del modelo inicial, se procede a evaluar los errores de este modelo. Con este fin, se realizará observaciones gráficas de “Grafico básico de distribución de los errores” y “Grafico básico lineal” (Aneo N° 16).

Los residuos del modelo inicial presentan; en primer lugar forma de campana de Gauss y una distribución aparentemente constante, lo que podría indicar que no se rechazaría la hipótesis nula que los errores del modelo presenten una distribución normal. Sin embargo, en el cuadro Basic Graph Line del anexo N° 16 se aprecia una importante desviación de la línea de tendencia de esta variable en el 2009.1. Por lo que se realizará una prueba para ver si existe o no presencia de quiebre estructural en ese punto del modelo

a) Test de Chow – Quiebre Estructural

Se plantea en análisis de cambio de estructural para los puntos de ruptura, los cuales obedecen a razones observadas en el grafico Basic Line de los errores del Modelos Inicial (anexo N° 16). Donde se observa un

comportamiento atípico y aislado en el mes de enero del año 2009. Para realizar el test de Chow no se eliminan por el momento las variables no significativas del modelo inicial, con el fin de observar si su significatividad varía si se utilizan estimaciones parciales.

Mecanismos de Prueba de test de Chow:

Modelo Inicial:

$$VCMD = \beta_0 + \beta_1 DRLMN + \beta_2 DRS + \beta_3 VND + \beta_4 VNT + \beta_5 DRMC + \beta_6 DRIFSAR + \beta_7 TAMN + \beta_8 TAMX + \beta_9 TCPBI$$

Sub modelos, de acuerdo al punto de quiebre estructural mostrado:

Sub modelos N° 1 (2004.2 – 2009.1)

$$VCMD1 = \alpha_0 + \alpha_1 DRLMN1 + \alpha_2 RSD1 + \alpha_3 VND1 + \alpha_4 VNT1 + \alpha_5 DRMC1 + \alpha_6 DRIFSAR1 + \alpha_7 TAMN1 + \alpha_8 TAMX1 + \alpha_9 TCPBI1$$

Sub modelos N° 2 (2009.2 – 2013.12)

$$VCMD2 = \delta_0 + \delta_1 DRLMN2 + \delta_2 RSD2 + \delta_3 VND2 + \delta_4 VNT2 + \delta_5 DRMC2 + \delta_6 DRIFSAR2 + \delta_7 TAMN2 + \delta_8 TAMX2 + \delta_9 TCPBI2$$

Estimadas las regresiones tanto del modelo inicial como de los sub-modelos se obtienen la Suma de Cuadros Residual Restringida.

Una vez realizado el test de Chow, en el programa econométrico de Eviews, se llega a la conclusión de rechazar la hipótesis nula que el intercepto y el coeficiente de la pendiente permanecen constantes durante todo el periodo; es decir existe presencia de cambio estructural en el mes de enero del 2009 con una probabilidad de aceptación de 100%. Por esa razón, el modelo principal se subdividirá en los 2 sub-modelos, mencionados anteriormente.

Una vez divididos los datos de las variables en los dos sub-modelos, donde la primera sub ecuación corresponde desde febrero del 2004 hasta enero del 2009 y la segunda abarca desde febrero del 2009 hasta diciembre del 2013.

De la evaluación de cada sub modelo establecido, tenemos que el primer sub modelo presenta un R^2 (69.73%) mayor al modelo inicia, por el contrario el segundo sub modelo presenta un R^2 (47.46%) menor (Ver Anexo N° 18). Adicionalmente, se puede observar que las variables significativas en los dos sub modelos no resultan ser las mismas, por lo que se realizara algunos test econométricos para comprobar que variables permiten analizar mejor el comportamiento de los créditos microempresa.

Asimismo, se analizaron los errores de cada sub modelo a través de la pruebas de normalidad gráficas, donde no se puede rechazar la hipótesis nula, que los errores de los modelos tengan distribución normal. Ambas graficas mostraron la forma de campana de Gauss, lo que afirma la hipótesis nula (Ver Anexo N° 19).

De la misma forma, se procedió a evaluar la estacionariedad de los errores de los dos sub modelos a través de la prueba de raíz unitaria. Obteniéndose como resultado en ambos errores son estacionarios en niveles, para las tres categorías críticas de la prueba de 1%, 5% Y 10% (Ver anexo N°20).

b) Multicolinealidad.

Para detectar la multicolinealidad en los sub-modelos, se ha utilizado la Matriz de Varianzas y Covarianzas y la Matriz de correlación de las variables independientes. En la matriz de correlación de las variables dependientes si se observan valores mayores a 0.90 significa que existe una fuerte Multicolinealidad entre las variables observadas. Sin embargo, para el presente estudio se tomará en cuenta aquellas variables donde le coeficiente de correlación sea mayor a 0.75.

Los resultados de la elaboración de estas matrices fueron qué; en la matriz de Covarianzas del modelo N°1 las variables que presentan mayor variabilidad son TCPBI1 (7.45660) y DRIFSAR1 (2.9484), seguido en menor proporción por DRLMN1 (1.40720) y TAMN1 (1.13628).

Asimismo, se observó que los valores de las covarianzas son cercanas a cero lo que nos hace suponer que no existe una relación lineal exacta entre las variables independientes (Detalle Anexo N° 21).

Además, en la Matriz de Correlación del sub-modelo N°1 las variables que presentaron un grado de correlación fueron: ratio ingreso financiero sobre activo rentable en primeras diferencias 1 (DRIFSAR1) con variación número de deudores1 (VND1) de 0.73399. Seguido en menor escala por; ratio morosidad de la cartera en primeras diferencias1 (DRMC1) con variación número de trabajadores1 (VNT1) y variación número de deudores1 (VND1) con variación número de trabajadores1 (VND1), mostrando correlaciones de 0.636396 y 0.581953 respectivamente (explicación grafica en anexo N° 22).

Para eliminarla la colinealidad se procederá a omitir una de estas variables. Empero, el criterio para la decisión de que variable omitir definitivamente será tomado, más adelante con la ayuda de otros Test.

c) Test de Variables Omitidas o Redundantes

Basados en los criterios de decisión dados en la sección de plan de análisis, en el sub-modelos N°1 no se puede rechazar la hipótesis nula para las variables Tasa de Crecimiento del PBI1 (TCPBI1) y ratio de morosidad en primeras diferencias1 (DRMC1) debido a que la probabilidad de F estadístico es mayor al valor dado de " α " (Anexo N° 23).

Mientras que para para el sub-modelos N°2 no se puede rechazar la hipótesis nula para las variables ratio ingreso financiero sobre activo rentable en primeras diferencias2 (IFSARD2), ratio de solvencia desestacionalizado2 (DRS2) y para la variación número de trabajadores2 (VNT2) debido a que la probabilidad de F estadístico también es mayor al valor dado de " α ". Por lo que se concluye que estas variables son redundantes para el modelo (Anexo N° 24).

d) Heterocedasticidad.

Respecto a la heterocedasticidad, se analizaron los 2 sub-modelos con el Test o contraste de White, que arrojó como resultado el rechazo de la hipótesis nula (Ausencia de Heterocedasticidad) para ambos sub. Modelos. Eso significaba que la varianza de los sub modelos no son homocedasticas, es decir las varianzas dejan de ser mínima y el modelo deja de ser Meli (Ver anexo N° 27 y 28).

Por lo que se tuvo que realizar la corrección de esta restricción, a través de la regresión y uso del procedimiento de “errores estándar robustos de White”, con lo que obtenemos modelos donde la varianza de los errores ya es mínima y se puede utilizar para hacer inferencias (Ver anexo N° 29 y 30).

e) Autocorrelación.

Se produce cuando los errores del modelo presentan correlaciones entre ellas (esto puede deberse a efectos inerciales del pasado como la inflación, una crisis mundial, rezagos de política, especulación, etc.).

Para su análisis se empleó los correlogramas, que mostraron para ambos sub-modelos una similitud a los correlogramas de los errores de ruido blanco. Con lo que se confirma la estacionariedad y no correlación de los errores (Ver anexo 31).

II. Discusión

Tendencia: En cuanto a la tendencia, se realizó una evaluación gráfica del comportamiento de las variables (Variación Créditos Microempresa y Variación Créditos Microempresa desestacionalizada), obteniéndose como resultado que ninguna de las series mostraba una tendencia determinística. Sin embargo, se procedió a desestacionalizar la serie por efectos de estacionalidad y se decidió trabajar con ésta, ya que como se mencionó se encuentra libre de componentes de tendencia y estacionalidad.

Estacionariedad: Para comprobar la estacionariedad de las variables y los errores de los modelos, se aplicó el test de raíz unitaria donde se obtuvo como resultado el rechazo de la hipótesis nula y se verificó la estacionariedad en niveles de las variables independientes Variación de número de deudores, variación de número de trabajadores, tasa activa promedio en moneda nacional y tasa del crecimiento del PBI. Mientras que las variables ratio de liquidez en moneda nacional, ratio de solvencia (apalancamiento global), ratio morosidad de la cartera, ratio ingreso financiero y tasa de interés promedio en moneda extranjera son estacionarias en primeras diferencias. Cabe añadir, que se está trabajando con un nivel de confianza de 90%. Es esencial recordar que la importancia de la estacionariedad radica en la convergencia a un valor determinado.

Asimismo, para corregir la estacionalidad de la variable variación créditos Microempresa, se procedió a desestacionalizarla a través del método de Suavizamiento Exponencial. Debido a, que esta variable presentaba estacionalidad en los meses de abril.

Dentro de los análisis de los errores mencionados, se detectó un punto de quiebre en el mes de enero del 2009.

Continuando con el análisis, se procedió a corroborar que las variables del modelo presentaban una distribución normal. Para lo cual se realizaron dos pruebas gráficas; "Basic graph - Theoretical distribution" y la segunda fue "Histogram and Stats- Descriptive Statistics & Test", que dieron como resultado que todas las variables tienen forma simétrica y forma de Campana de Gauss, por lo que cumplen con el supuesto de normalidad.

Después de evaluar el comportamiento de cada variable tanto endógena como independientes. Se procede a analizar el modelo inicial, con todas las variables seleccionadas. Obteniéndose como resultado que la probabilidad de solo 6 de las variables seleccionadas era cercana a cero, lo que significa que existe una baja probabilidad de rechazar la hipótesis nula, que las variables son significativas para el modelo. Además, se obtuvo un R^2 de 56.69%, lo que indica que en ese porcentaje la variabilidad de la variable dependiente es explicada por las variables independientes.

Seguido al análisis del modelo inicial, se procedió a evaluar los errores de este modelo. Se realizaron observaciones gráficas de “Grafico básico de distribución de los errores” y “Grafico básico lineal”. Los residuos del modelo inicial presentan forma de campana de Gauss y una distribución aparentemente constante, lo que significó el no rechazo de la hipótesis nula que los errores del modelo presenten una distribución normal. Sin embargo, en el cuadro Basic Graph Line se apreció una importante desviación de la línea de tendencia de esta variable en el 2009.1.

Test de Chow – Quiebre Estructural: una vez identificada el quiebre estructural en el mes de enero del 2009, se planteó el análisis de cambio de estructural para los puntos de ruptura. En el análisis inicial de este test, no se eliminaron las variables no significativas del modelo inicial, con el fin de observar si su significatividad varía si se utilizan estimaciones parciales.

En consecuencia el modelo inicial se dividió en dos sub-modelos, donde la primera sub ecuación corresponde desde febrero del 2004 hasta enero del 2009 y la segunda abarca desde febrero del 2009 hasta diciembre del 2013. De la evaluación de cada sub modelo tenemos, que el primer sub modelo presenta un R^2 (69.73%) mayor al modelo inicial, mientras que, el segundo sub modelo presenta un R^2 (47.46%) menor. Adicionalmente, se puede observar que las variables significativas en los dos sub modelos no resultan ser las mismas, por lo que se realizaron algunos test econométricos para comprobar que variables debían permanecer en ambos modelos. De igual manera, se analizaron los errores de cada sub modelo a través de la pruebas de normalidad gráficas, donde no se puede rechazar la hipótesis nula, que los errores de los sub-modelos presentan distribución normal. Asimismo, se evaluó la estacionariedad de los errores de los dos sub modelos a través de la prueba de raíz unitaria. Obteniéndose como resultado que ambos errores son estacionarios en niveles.

Multicolinealidad: Para detectar la multicolinealidad en los sub-modelos, se ha utilizado la Matriz de Varianzas y Covarianzas y la Matriz de correlación de las variables independientes. Los resultados de la elaboración de estas matrices fueron que; en la matriz de Covarianzas del modelo N°1 las variables que presentan mayor variabilidad son TCPBI1 (7.45660) y DRIFSAR1 (2.9484), seguido en menor proporción por DRLMN1 (1.40720) y TAMN1 (1.13628). Asimismo, se observó que los valores de las covarianzas son cercanas a cero lo que nos hizo suponer que no existe una relación lineal exacta entre las variables independientes.

En la Matriz de Correlación del sub-modelo N°1 las variables que presentaron un grado de correlación fueron: ratio ingreso financiero sobre activo rentable en primeras diferencias 1 (DRIFSAR1) con variación número de deudores1 (VND1) de 0.73399. Seguido en menor escala por; ratio morosidad de la cartera en primeras diferencias1 (DRMC1) con variación número de trabajadores1 (VNT1) y variación número de deudores1 (VND1) con variación número de trabajadores1 (VND1), mostrando correlaciones de 0.636396 y 0.581953 respectivamente.

Para eliminarla la colinealidad se procederá a omitir una de estas variables. Empero, el criterio para la decisión de que variable omitir definitivamente será tomado, más adelante con la ayuda de otros Test.

Test de Variables Omitidas o Redundantes: En base a los criterios de decisión dados en la sección de plan de análisis, en el sub-modelos N°1 no se pudo rechazar la hipótesis nula para las variables Tasa de Crecimiento del PBI1 (TCPBI1) y ratio de morosidad en primeras diferencias1 (DRMC1) debido a que la probabilidad de F estadístico es mayor al valor dado de " α ". Mientras que para el sub-modelos N°2 no se pudo rechazar la hipótesis nula para las variables ratio ingreso financiero sobre activo rentable en primeras diferencias2 (IFSARD2), ratio de solvencia desestacionalizado2 (DRS2) y para la variación número de trabajadores2 (VNT2) con respecto al mismo sustento del sub modelo N° 1.

Heterocedasticidad: Respecto a la heterocedasticidad, se analizaron los 2 sub-modelos con el Test o contraste de White, que arrojó como resultado el rechazo de la hipótesis nula (Ausencia de Heterocedasticidad) para ambos sub. Modelos. Eso significaba que la varianza de los sub modelos no son homocedasticas, es decir las varianzas dejan de ser mínima y el modelo deja de ser Melo. Por lo que se procedió

a corregir esta restricción, a través de la regresión y uso del procedimiento de “errores estándar robustos de White”, con lo que obtenemos modelos donde la varianza de los errores ya era mínima.

Autocorrelación: Para analizarlo se empleó los correlogramas, que mostraron para ambos sub-modelos una similitud a los correlogramas de los errores de ruido blanco. Con lo que se confirma la estacionariedad y no correlación de los errores.

Presentación de los modelos Finales:

- Sub – Modelo N° 1 (2004.02-2009.1)

$$VCMD1 = \alpha_0 + \alpha_1 RLMND1 + \alpha_2 RSD1 + \alpha_3 VND1 + \alpha_4 VNT1 + \alpha_5 RIFSARD1 + \alpha_7 TAMN1 - \alpha_8 TAMX1$$

$$VCMD1 = 0.112786 + 0.002047 DRLMN1 + 0.015391 DRS1 + 1.255004 VND1 + 0.633534 VNT1 + 0.028633 DRIFSAR1 - 0.004650 TAMN - 0.113328TAMX$$

Con un R^2 0.691953 se puede inferir que las variables que analizan el comportamiento del Crédito Microempresa para el periodo comprendido entre febrero del 2004 y enero del 2009 son, de manera directa: El ratio ingreso financiero sobre activo rentable, lo que es coherente con la teoría ya que este ratio indica los beneficios obtenidos por las empresas financieras y cajas municipales en el periodo de análisis, donde al contar con más volumen de circulante (dinero de ganancias/beneficios) se dispondrá de más capital para seguir realizando créditos a los microempresarios. Seguido por variación número de deudores y variación de número de trabajadores que también son consistentes con el sustento de la elección de las variables, ya que al haber un mayor número de deudores (clientes) se incrementará el volumen de créditos microempresa aprobados; asimismo, un aumento de personal (trabajadores), permitirá atender a un mayor porcentaje de microempresarios lo que traerá como consecuencia un mayor volumen de créditos microempresa.

Mientras que, la variable que muestra un efecto negativo (inverso) en los créditos de microempresa, es la variable Tasa de interés promedio en moneda extranjera, lo que está relacionada con lo mencionado en la teoría económica de Keynes,

donde se afirma que existe una relación negativa entre las tasas de interés y la demanda por dinero. Que permitió suponer, que lo mismo sucedía con el crédito.

➤ **Sub Modelo N°2 (2009.2 – 2013.12)**

$$VCMD2 = -\delta_0 - \delta_1 DRLMN2 + \delta_3 VND2 - \delta_5 DRMC2 + \delta_7 TAMN2 + \delta_8 TAMX2 + \delta_9 TCPBI2$$

$$VCMD2 = -0.069395 - 0.001233 DRLMN2 + 0.248129 VND2 - 0.027402 DRMC2 + 0.003775 TAMN2 - 0.022534 TAMX2 + 0.001628 TCPBI2$$

Con un R² de 0.441142 se puede suponer que las variables que analizan el comportamiento del crédito microempresa para el periodo comprendido entre febrero del 2009 y diciembre del 2012, son de manera directa: Variación número de deudores lo que es coherente con el sustento de la elección de las variable, ya que al haber un mayor número de deudores (mayor demanda por parte de los clientes) se incrementará el volumen de créditos microempresa aprobados. Luego tenemos a la variable tasa del crecimiento del PBI lo que tiene concordancia con la teoría Ingreso–Consumo, donde se afirma que ante un crecimiento de la economía se incentiva a un aumento en el consumo. Asimismo, tenemos a la variable tasa activa promedio en moneda nacional, que a diferencia de la teoría económica de Keynes, donde se afirma que existe una relación negativa entre las tasas de interés y la demanda por dinero (que permitió suponer, que lo mismo sucedía con el crédito). Esta variable nos indica que existe una relación directa entre la tasa de interés y crédito microempresa. Sin embargo, la tasa activa promedio en moneda extranjera, si cumple con este supuesto teórico, mostrando una relación inversa con los créditos microempresa

Cpítulo IV: Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

Frente a lo inquirido en los capítulos anteriores y primordialmente, por la confrontación con las hipótesis establecidas; se finiquita y presenta las siguientes conclusiones y recomendaciones:

- Comprobamos que la eficiencia medida a través del ratio liquidez en moneda nacional y ratio solvencia (apalancamiento global) de las empresas Financieras y Cajas Municipales, para el primer y segundo sub-modelo, que comprenden desde febrero del 2004 hasta enero del 2009 y desde febrero del 2009 hasta diciembre del 2013 respectivamente, no es determinante para la especificación del comportamiento de los créditos microempresa de las instituciones en mención. Sin embargo, es importante señalar que, el que una institución financiera presente valores adecuados de estos indicadores (referente al activo circulante) y otros, podrá permitir que permanezca en el mercado financiero de manera sostenida. Lo que es muy importante, ya que cualquier impacto negativo contra las instituciones financieras, afectara a las personas que tienen relación directa e indirecta con estas, y por ende, repercutirá negativamente en la economía del país.

- En el presente análisis, se asumió que un incremento o variación en el ratio de morosidad de la cartera de microcréditos de las empresas financieras y Cajas Municipales del Perú repercutiría de manera inversa con el nivel o volumen de los créditos microempresa. Debido a que, un mayor volumen de cartera morosa significa para estas instituciones, un mayor nivel de aprovisionamiento y por ende menor cantidad de recursos para ofrecer a los microempresarios, lo que a su vez significa una disminución de los ingresos o beneficios esperados. Sin embargo, para el primer y segundo sub-modelo obtenido en el análisis del comportamiento de los créditos microempresa, esta variable resultó ser no significativa en ninguno de los modelos. Esto debido quizás, a que este ratio presenta una deficiencia al no contar con la información agregada o real de la cartera morosa de las empresas financieras y cajas municipales. Ya que, cada cierto número de meses, las carteras de créditos depura aquellos créditos morosos que superan un rango de días establecidos o por la Superintendencia de Banca Seguros y AFP o por el nivel de riesgo a manejar por parte de cada institución financiera.

- Empero, a la estrecha relación que existe entre la tasa de crecimiento del Producto Bruto Interno (PBI), esta variable solo ha podido ser capaz de explicar el crédito Microempresa en la segunda parte de análisis (Sub modelo N° 2), periodo comprendido desde febrero del 2009 hasta diciembre del 2013. Sin embargo, cabe señalar que las empresas financieras y cajas municipales consideran el PBI per cápita o el poder adquisitivo de las personas, así como la mayor competencia medida a través del incremento de entidades bancarias y no bancarias en el mercado, y variables como las expectativas de crecimiento, para el cálculo anual de sus metas.

Por lo tanto, se rechaza la tercera hipótesis para el primer sub-modelo, lo que significa que en el periodo comprendido desde febrero del 2004 hasta enero del 2009, las variaciones en el PBI no han tenido un efecto significativo en los créditos microempresa brindados por las empresas financieras y cajas municipales. Mientras que para, el periodo comprendido entre febrero del 2009 hasta diciembre del 2013, si han sido relevantes.

Recomendaciones

- Analizar el comportamiento de los créditos microempresa permite saber que variables repercuten en este indicador, con el fin de poder tener alarmas y herramientas ante cualquier inconveniente que pueda presentarse, a razón de un crecimiento o disminución descontrolado de esta variable. Por esa razón, se recomienda continuar y desarrollar mayores estudios sobre este tema y sus repercusiones en el sistema financiero. Ya que si bien, se encuentran muchas investigaciones sobre las microempresas, el numero disminuye cuando se trata del impacto que estas tienen al adquirir créditos y no ser responsables con estos compromisos (el no pago).
- Si bien la eficiencia medida a través del ratio liquidez en moneda nacional y ratio solvencia (apalancamiento global) de las empresas Financieras y Cajas Municipales para el primer y segundo sub-modelo, no fueron determinantes para el análisis del comportamiento de los créditos microempresa; se recomienda a las instituciones financieras mantener valores adecuados de estos y otros indicadores. Con el fin, de que puedan tener un desempeño correcto y sostenible en el mercado financiero. Es así que se aconseja, mantener una adecuada

política de endeudamiento (solvencia) y un correcto seguimiento a los deudores o clientes (liquidez). Lo que generará como consecuencia, impactos positivos para la economía del Perú.

- Como se logró concluir que el ratio de morosidad de la cartera de microcréditos de las empresas financieras y Cajas Municipales del Perú, para los sub-modelo N°1 y N°2 no es significativa. Debido a que este ratio presenta una diferencia al no contar con la información agregada o real de la cartera morosa de dichas instituciones. Se recomienda para posteriores estudios, utilizar otra variable que pueda incluir el efecto de depuración de los créditos morosos como es el caso de la variable provisionamiento total.
- Asimismo, se sugiere que para siguientes estudios del tema en mención, se pueda incluir un mayor número de datos con el fin de obtener una mejor observación del comportamiento de la variable créditos microempresa (Aunque la limitante es la información, que se pueda encontrar en el sistema). De igual manera se sugiere poder incluir una variable que sustituya y a la vez tenga relación con el indicador del PBI, ya que se conoce que este y otras variables tales como: PBI per cápita o el poder adquisitivo de las personas, variación de la competencia (medida a través del incremento de entidades bancarias y no bancarias en el mercado) y las expectativas de crecimiento, influyen en el cálculo anual de las metas de colocaciones de los microcréditos de las empresas financieras cajas municipales.

Capítulo IV. Referencias Bibliográficas

IV.1 Referencias Bibliográficas de Libros:

- Ley de Promoción de la Competitividad Formalización y Desarrollo de la Micro y Pequeña Empresa y del Acceso al Empleo Decente (TUO DE LA Ley MYPE). Ministerio de Producción de la Producción. [en línea]. Recuperado el martes 29 de abril, de http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/normasLegales/DS_007_2008_TR.pdf
- Larios, J. Fernando; Álvarez, V. Josué. (2014). "Análisis de Series de Tiempo". Universidad San Ignacio de Loyola. Lima, Perú.
- Larios, J. Fernando; Álvarez V. Josué y Quineche, Ricardo (2014). Fundamentos de Econometría. Primera edición. Lima, Perú. (Tiene Formato APA).
- Burneo, Kurt.; Larios, J. Fernando (2015). Principios de Economía. Segunda edición. Lima, Perú.

IV.2 Referencias Bibliográficas en Formato PDF:

- Ley de Promoción de la Competitividad Formalización y Desarrollo de la Micro y Pequeña Empresa y del Acceso al Empleo Decente (TUO DE LA Ley MYPE). Ministerio de Producción de la Producción. [en línea]. Recuperado el martes 29 de abril, de http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/normasLegales/DS_007_2008_TR.pdf
- Anuario Estadístico Industrial, Mipyme y Comercio Interno 2013. Dirección General de Estudios Económicos, Evaluación y Competitividad Territorial del Viceministerio de Mype e Industria (Reporte Estadístico del Ministerio de la Producción del Perú). [en línea]. Recuperado el martes 29 de abril, de <http://www.produce.gob.pe/images/stories/Repositorio/estadistica/anuario/anuario-estadistico-mype-2013.pdf>
- Análisis del Sistema Micro financiero Peruano (2014). Equilibrium Clasificadora de Riesgo S.A. [en línea]. Recuperado el martes 30 de abril, de <http://www.equilibrium.com.pe/bcosperudic13.pdf>

- Talledo Sanchez, Jaqueline (2014). La Morosidad de la Cartera a la Microempresa de las Cajas Rurales de Ahorro y Crédito y su relación con la competencia (Reporte del Banco Central de Reserva). [en línea]. Recuperado el martes 30 de abril, de <http://www.equilibrium.com.pe/bcosperudic13.pdf>
- Muñoz, Jorge; Concha, Mauricio y Salazar, Oscar (2013) Analizando el Nivel de Endeudamiento de las Micro y Pequeñas Empresas (Reporte del Banco Central de Reserva). [en línea]. Recuperado el martes 30 de abril, de <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Moneda/moneda-156/moneda-156-04.pdf>
- Aparicio, Carlos y Moreno, Hesione (12.2011). Investigación de “Calidad de la cartera crediticia y el ciclo económico: una mirada al gasto en provisiones bancarias en el Perú (2001 - 2011)” (Reporte de la Superintendencia de Banca Seguros y AFP). [en línea]. Recuperado el martes 30 de Mayo, de: http://www.sbs.gob.pe/repositorioaps/0/0/jer/ddt_ano2011/3_Aparicio_y_Moreno_2011.pdf
- Estadísticas 2010 (2011) de la Dirección General de MYPE y Cooperativas del Ministerio de Producción (Reporte Estadístico del Ministerio de la Producción del Perú). [en línea]. Recuperado el martes 30 de abril, de <http://www2.produce.gob.pe/remype/data/mype2010.pdf>
- Anuario Estadístico Industrial, Mipyme. Comercio Interno 2013 (2014) de la Dirección General de Estudios Económicos, Evaluación y Competitividad Territorial del Viceministerio de Mype e Industria del Ministerio de la Producción (Reporte Estadístico del Ministerio de la Producción del Perú). [en línea]. Recuperado el martes 30 de abril, de <http://www.produce.gob.pe/images/stories/Repositorio/estadistica/anuario/anuario-estadistico-mype-2013.pdf>
- Simón R., (2002) Evaluación del Riesgo en el Otorgamiento de Créditos a Microempresas (Memoria de Licenciatura Inedita). Universidad de Anáhuac del sur de México [en línea]. Recuperado el martes 30 de abril, de http://www.actuaries.org/EVENTS/Congresses/Cancun/ica2002_subject/credit_risk/credit_71_rodica.pdf

- Yamada G., (2009) Determinantes del desempeño del Trabajador Independiente y la Microempresa Familiar en el Perú (Documento de discusión). Centro de Investigación de Universidad del Pacifico [en línea]. Recuperado el martes 30 de abril, de <http://srvnetappseg.up.edu.pe/siswebciup/Files/DD0901%20-%20Yamada.pdf> 20Yamada.pdf -%20Yamada.pdf
- Sanhueza P., (2011) Microempresa y Microfinanzas como Instrumento de Desarrollo Local – Evaluación de Impacto del Microcrédito en la Región de La Araucanía, Chile (Tesis doctoral inédita). Programa de Doctorado en Integración y Desarrollo Económico de la Universidad Autónoma de Madrid [en línea]. Recuperado el martes 30 de abril, de https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/5981/36865_sanhueza_martinez_paulina_alejandra.pdf?sequence=1
- Agapito G., (2010) Determinantes del Crédito de Consumo por tipo de Institución Financiera (Memoria de Licenciatura Inedita). Universidad de Piura. [en línea]. Recuperado el martes 30 de abril, de http://dspace.udpe.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1329/ECO_034.pdf?sequence=1
- Hinojosa C., (2012) Impacto de los créditos otorgados por la caja municipal de ahorro y crédito de Piura S.A.C. en el desarrollo socio-económico de las pequeñas y microempresas de Chachapoyas (Memoria de Licenciatura Inédita). Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas. [en línea]. Recuperado el martes 30 de abril, de <http://congreso.pucp.edu.pe/iberoamericano-contabilidad/pdf/038.pdf>
- J. Meza, Micro finanzas en el Perú Contexto 3D (Desfavorable de Desaceleración y Deterioro) (2014) COPEME – Micro finanzas (Reporte del Consorcio de Organizaciones Privadas de Promoción al Desarrollo de la Pequeña y Microempresa -COPEME). [en línea]. Recuperado el martes 30 de abril, de <http://www.microfinancegateway.org/sites/default/files/mfg-es-documento-microfinanzas-en-el-peru-contexto-3d-desfavorable-de-desaceleracion-y-deterioro-4-2014.pdf>

- Hernández y otros (2003; 117). Metodologías de la Investigación. Asociación de educación McGraw-Hill Interamericana. [en línea]. Recuperado el martes 30 de Mayo, de: <http://www.terras.edu.ar/aula/tecnicatura/15/biblio/SAMPIERI-HERNANDEZ-R-Cap-4-Elaboracion-del-marco.pdf>

IV.3 Páginas WEB:

- Valores de la UIT - Superintendencia de Nacional de Administración <http://www.sunat.gob.pe/indicestajas/uit.htmlde>
- Diario Gestión <http://gestion.pe/economia/comexperu-microempresas-representan-983-empresas-formales-peru-2073740>
- Superintendencia de Banca y Seguros (SBS): <http://www.sbs.gob.pe>
- Banco Central de Reservas del Perú (BCR): <http://www.bcrp.gob.pe>
- Intituto Nacional de Estadística: <http://iinei.inei.gob.pe/iinei/siemweb/publico/>
- Constitución Política del Perú: <http://www.tc.gob.pe/legconperu/constitucion.html>

IV.4 Anexos

• Anexo N° 1: Matriz de Consistencia

“Análisis del comportamiento de los créditos de Microempresa, de las empresas financieras y cajas municipales en el Perú, en el periodo 2004 2013”

Problema General Principal	Objetivos	Marco Teórico Conceptual.	Hipótesis General	VARIABLES e Indicadores	Metodología
<p>¿El comportamiento de los créditos microempresa brindados por las empresas financieras y cajas municipales en el Perú, ha sido descrito o analizado por; el ratio de liquidez en moneda nacional, el ratio de solvencia, el número de deudores, el número de trabajadores, el ratio de Morosidad de sus carteras, el ratio ingreso financiero sobre activo rentable, la tasa de interés en moneda nacional, la tasa de interés en moneda extranjera y/o la tasa de crecimiento del PBI, en el periodo comprendido desde enero del 2004 hasta diciembre del 2013?</p> <p>Problemas Secundarios</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Conocer si el comportamiento de los créditos microempresa brindados por las empresas financieras y cajas municipales en el Perú, ha sido descrito o analizado por el ratio de liquidez en moneda nacional, el ratio de solvencia, el número de deudores, el número de trabajadores, el ratio de Morosidad de sus carteras, el ratio ingreso financiero sobre activo rentable, la tasa de interés en moneda nacional, la tasa de interés en moneda extranjera y/o la tasa de crecimiento del PBI, en el periodo comprendido desde enero del 2004 hasta diciembre del 2013.</p> <p>Objetivos Específicos</p>	<p>Antecedentes de la Investigación</p> <p>Existen investigaciones nacionales e internacionales que hacen referencia a temas similares al presente estudio como son: “Determinantes del Crédito de Consumo por tipo de Institución Financiera” (Agapito G.). “Evaluación del riesgo en el otorgamiento de créditos a microempresas” (Simón R. 2002). “Impactos de los créditos otorgados por la caja municipal de ahorro y crédito de Piura S.A.C. En el desarrollo socio económico de las pequeñas y microempresas de chachapoyas” Reporte</p>	<p>El comportamiento de los créditos microempresa brindados por las empresas financieras y cajas municipales en el Perú, ha sido descrito o analizado por el ratio de liquidez en moneda nacional, el ratio de solvencia, el número de deudores, el número de trabajadores, el ratio de Morosidad de sus carteras, el ratio ingreso financiero sobre activo rentable, la tasa de interés en moneda nacional, la tasa de interés en moneda extranjera y/o la tasa de crecimiento del PBI, en el periodo comprendido desde enero del 2004 hasta diciembre del 2013.</p> <p>Hipótesis específica</p> <p>HE.1 La eficiencia medida a través del ratio liquidez en moneda nacional ratio solvencia (apalancamiento global) de las empresas Financieras y Cajas Municipales, es fundamental para explicar el comportamiento de los créditos</p>	<p>Para demostrar y comprobar la hipótesis anteriormente formulada, la operacionalizamos, determinando las variables e indicadores que a continuación se mencionan:</p> <p>Variable X = Variable Independiente: Variables de los créditos Microempresa desde enero del 2004 a diciembre del 2013.</p> <p>Indicadores: VCMD: Variación de créditos microempresa desestacionalizada. DRLMN: Ratio liquidez en moneda nacional en primeras diferencias. DRS: Ratio de solvencia (apalancamiento global) en primeras diferencias. DVND: Variación del número de deudores.</p>	<p>Tipo de Investigación</p> <p>La presente investigación es de tipo Descriptivo y Correlacional con un diseño Descriptivo Simple.</p> <p>Método de la Investigación</p> <p>Durante el proceso de investigación para demostrar y comprobar la hipótesis se aplicaran los métodos que a continuación se indican:</p> <p>Histórico.- A través de este método se conocerá la evolución histórica que a experimentado el problema de investigación.</p> <p>Comparativo.- A través de este método, Se hará una comparación entre los periodos planteados</p> <p>Dialéctico.- Las normas tributarias, rigen de acuerdos a las políticas de los gobiernos en curso</p> <p>Diseño de la Investigación: No Experimental</p> <p>Muestreo Se ha tomado como universo el Sistema Financiero, específicamente de rama del</p>

<p>PS.1 ¿La eficiencia medida a través del ratio liquidez en moneda nacional y solvencia de las empresas Financieras y Cajas Municipales, es fundamental para explicar el comportamiento de los créditos microempresa en dichas instituciones?</p> <p>PS.2 ¿Conocer si un incremento o variación en el ratio de morosidad de la cartera de microcréditos de las empresas Financieras y Cajas Municipales del Perú, repercutirá directamente con el nivel o volumen de los créditos microempresa.?</p> <p>PS.3 ¿Identificar si la variación en el Producto Bruto Interno (PBI) explica la evolución de los créditos Microempresa, por su relación positiva con el consumo?</p>	<p>OE.1 Descubrir si la eficiencia medida a través del ratio liquidez en moneda nacional y solvencia de las empresas Financieras y Cajas Municipales, es fundamental para explicar el comportamiento de los créditos microempresa en dichas instituciones.</p> <p>OE.2 Conocer si un incremento o variación en el ratio de morosidad de la cartera de microcréditos de las empresas financieras y Cajas Municipales del Perú, repercutirá directamente con el nivel o volumen de los créditos microempresa.</p> <p>OE.3 Identificar si la variación en el Producto Bruto Interno (PBI) explica la evolución de los créditos Microempresa, por su relación positiva con el consumo.</p>	<p>“Morosidad de la cartera de créditos a la microempresa de las instituciones financieras y su relación competitiva”. (Talledo J. 2014)- Reporte SBS “Analizando el Nivel de Endeudamiento de Las Micro y Pequeñas Empresas” (Muñoz, Jorge; Concha, Mauricio y Salazar, Oscar 2013) Reporte BCRP</p> <p>Valor Agregado.- En el modelo a utilizar se incluye variables adicionales con el fin de buscar una visión más amplia de las determinantes de los Créditos Microempresa Consumo.</p>	<p>microempresa en dichas instituciones.</p> <p>HE.2 Un incremento o variación en el ratio de morosidad de la cartera de microcréditos de las empresas financieras y Cajas Municipales del Perú, repercutirá directamente con el nivel o volumen de los créditos microempresa.</p> <p>HE.3 La variación del Producto Bruto Interno (PBI) explica la evolución de los créditos Microempresa, por su relación positiva con el consumo.</p>	<p>VNT: Variación del número de trabajadores.</p> <p>DRMC: Ratio Morosidad de la cartera en primeras diferencias.</p> <p>RIFSARD: Ratio ingreso financiero sobre activo rentable en primeras diferencias.</p> <p>TAMN: Tasa activa promedio en moneda nacional.</p> <p>TAMX: Tasa activa promedio en moneda extranjera.</p> <p>TCPBI: Tasa de crecimiento del PBI.</p> <p>Variable Y = Variable Dependiente: Variación de los créditos Microempresa desestacionalizada desde enero del 2004 a diciembre del 2013.</p>	<p>crédito de Microempresa en el Perú. Del cual se extrajo una muestra de 1080 datos para un total de 9 variables.</p> <p>Instrumentos.- Procedimientos estadísticos y Econométricos.</p>
--	---	---	--	--	--

- Anexo N° 2: Tabla de Datos utilizados para el modelo de análisis

	% de los Créditos de Microempresa	Ratio de Liquidez Moneda Nacional	Ratio de Solvencia (Apalancamiento Global-N° de veces)	Variación Numero de Deudores (Financieras y Cajas Municipales - %)	Número de Trabajadores (Financieras y Cajas Municipales - %)	Ratio Morosidad de la cartera %	Ratio Ingreso Financiero sobre Activo Rentable	Tasa de Interés Activa en Moneda Nacional	Tasa de Interés Activa en Moneda Extranjera	Tasa del crecimiento del PBI
Año/Mes	VCM	RL	RS	VND	VNP	RMC	RIFSAR	TAMN	TAMX	TCPBI
2004.1	-0.0080	18.3450	6.02	0.0052	-0.0061	4.3600	33.75	23.6768	9.4381	3.5812
2004.2	0.0098	19.1600	5.86	-0.0774	0.0290	4.6400	33.36	24.1131	9.2166	4.2782
2004.3	-0.1539	16.4600	5.96	-0.0460	-0.1966	4.8000	32.75	24.5287	9.2565	5.8374
2004.4	0.0214	15.2350	6.02	0.0336	0.0053	3.8550	32.21	24.2270	9.0640	4.5137
2004.5	0.0192	17.2100	6.16	0.0182	0.0102	4.7800	32.83	24.3855	8.8639	3.8844
2004.6	0.0170	17.2800	6.18	0.0132	0.0392	4.6850	33.05	25.0560	8.6357	2.8169
2004.7	0.0082	17.2900	6.20	0.0164	0.0110	4.8600	32.96	25.0174	8.6077	3.8973
2004.8	0.0117	18.8450	5.98	0.0198	0.0035	4.6294	33.59	25.1177	8.8342	4.3156
2004.9	0.0205	18.7464	5.87	0.0165	0.0087	4.4100	33.50	25.0843	9.1470	4.6655
2004.10	0.0318	18.3300	5.90	0.0187	0.0054	4.5350	34.18	24.9516	9.2497	3.4355
2004.11	0.0494	18.3674	5.95	0.0158	0.0126	4.3450	33.75	24.5910	9.3143	9.1175
2004.12	0.0249	17.3000	6.02	0.0258	0.0142	3.9400	31.74	25.3577	9.2419	9.2674
2005.1	-0.0099	18.3350	6.01	-0.0034	0.0081	4.4100	34.94	26.2784	9.3490	5.3560
2005.2	0.0158	18.9400	6.10	0.0044	0.0288	4.2850	34.80	26.2121	9.5554	8.1474
2005.3	0.0221	19.1750	6.14	0.0199	0.0026	4.3700	34.65	26.2448	9.6229	3.5111
2005.4	0.0229	18.9000	6.04	0.0182	-0.0267	4.4100	34.54	25.9470	9.6147	3.5424
2005.5	0.0113	19.9250	6.21	0.0010	0.0639	4.4500	34.32	25.7361	9.6397	6.5089
2005.6	0.0173	20.9100	6.25	0.0010	0.0037	4.2600	34.14	25.9923	9.6717	6.2054
2005.7	0.0244	22.4950	6.39	0.0062	0.0087	4.1900	34.09	25.9803	9.8690	6.2965
2005.8	0.0240	21.8300	6.16	0.0085	0.0406	4.0100	33.99	25.6606	9.9258	7.0630

2005.9	0.0366	21.6750	6.34	0.0227	0.0004	3.9500	33.93	25.5493	10.0123	6.0531
2005.10	0.0355	21.1300	6.68	0.0276	0.0145	3.9250	33.81	24.5881	10.1394	6.4927
2005.11	0.0431	20.1450	6.91	0.0083	-0.0042	3.7450	33.65	24.5990	10.2830	9.3999
2005.12	0.0334	18.3650	6.82	0.0416	0.0116	3.4650	33.66	23.6252	10.4094	6.8834
2006.1	-0.0172	20.8100	6.78	-0.0015	-0.0144	3.5250	33.31	24.1510	10.6006	7.1017
2006.2	0.0219	17.5417	6.83	0.0161	0.0044	3.6150	33.06	24.0643	10.6343	5.6082
2006.3	0.0335	18.4950	6.46	0.0118	-0.0035	3.6200	32.66	24.2848	10.6216	12.0795
2006.4	0.0043	17.5150	6.35	0.0165	0.0144	3.8000	32.39	24.2623	10.5010	5.4030
2006.5	0.0172	17.3763	6.43	-0.0148	0.0286	3.8900	32.15	24.3787	10.5603	6.0998
2006.6	0.0113	18.3306	6.33	0.0138	0.0325	3.8653	31.86	24.3447	10.5523	7.4807
2006.7	0.0160	18.7150	6.44	0.0072	0.0064	3.9650	31.68	24.1461	10.6587	6.5138
2006.8	0.0243	18.7750	6.43	0.0217	0.0483	3.8650	31.51	24.0535	10.6384	10.3209
2006.9	0.0324	19.0300	6.45	0.0265	0.0141	3.8600	31.29	23.8923	10.6460	8.1394
2006.10	0.0305	18.6150	6.37	0.0428	0.0384	3.9200	31.14	23.4248	10.7335	8.7019
2006.11	0.0362	18.0650	6.49	0.0185	0.0174	3.8300	32.49	23.1427	10.7147	4.7431
2006.12	0.0105	18.3450	6.60	-0.0209	0.0067	3.4350	32.42	23.0813	10.7958	8.5994
2007.1	-0.0085	19.9300	6.35	0.0079	-0.0144	3.8250	32.44	23.7458	10.7229	5.0081
2007.2	0.0170	21.6100	6.41	0.0007	0.0320	3.8250	32.33	23.5704	10.6700	4.7820
2007.3	0.0160	21.9500	6.24	0.0130	0.0096	3.9300	32.44	23.3087	10.6539	6.0156
2007.4	0.0108	21.5100	6.01	0.0123	0.1064	3.9950	32.52	22.7813	10.5937	5.2930
2007.5	0.0217	21.1000	5.94	0.0124	0.0239	4.0150	32.71	22.1239	10.6274	7.1427
2007.6	0.0108	23.9100	6.08	0.0028	-0.1072	3.4950	32.71	22.4147	10.5843	6.5034
2007.7	0.0257	23.4900	6.10	0.0192	0.0069	3.5367	32.87	23.2684	10.4519	10.2979
2007.8	0.0208	22.0500	6.09	0.0118	0.0023	3.5775	32.96	22.8648	10.4310	9.3487
2007.9	0.0172	21.9250	5.97	0.0116	0.0406	3.5750	33.05	22.5383	10.5340	12.9060
2007.10	0.0237	21.8800	3.64	0.0208	-0.0068	3.5800	33.16	22.7574	10.4552	11.9032
2007.11	0.0410	20.2000	6.16	0.0159	0.0156	3.4050	32.10	22.5430	10.4060	9.8359

2007.12	0.0210	18.7000	6.33	0.0102	0.0059	3.1350	31.92	22.2842	10.4529	12.5370
2008.1	-0.0005	19.5900	6.28	0.0076	-0.2320	2.0700	30.48	23.2577	10.3090	9.5233
2008.2	0.0186	19.4750	5.72	0.0135	0.0373	2.1050	30.80	23.3324	10.1521	13.5713
2008.3	0.1421	19.7600	5.55	0.3118	0.2280	3.5300	20.41	23.8581	10.2984	7.6498
2008.4	0.0493	17.9300	5.54	0.0160	0.0291	3.4700	21.53	23.8070	10.4870	14.1271
2008.5	0.0395	16.1350	5.60	0.1205	0.0244	3.4100	18.21	23.5655	10.7668	7.0420
2008.6	0.0377	15.4900	5.71	-0.0816	0.0104	3.3400	23.50	23.7253	11.0290	10.8199
2008.7	0.0249	16.7200	5.53	0.0214	0.0264	3.3800	24.50	23.6955	10.9523	9.5439
2008.8	0.0459	15.6630	5.71	0.0136	0.0343	3.3250	25.45	23.8735	10.7916	8.7983
2008.9	0.0373	16.8400	6.00	0.0177	0.0261	3.2700	26.15	24.3333	10.8053	10.4755
2008.10	0.0455	16.9800	6.30	0.0172	0.0188	3.3250	26.86	24.0703	10.7271	8.2267
2008.11	0.0437	15.1652	6.38	0.0189	0.0229	3.2000	27.45	23.5383	10.6877	6.2860
2008.12	0.0283	15.3340	6.09	0.0142	0.0129	3.1100	28.09	23.0210	10.5381	5.0152
2009.1	0.1474	15.3935	6.27	0.1372	0.3157	4.3200	29.69	22.9255	10.3797	4.5659
2009.2	0.0130	14.7157	6.45	0.0101	-0.0084	4.9450	29.00	22.8879	10.2293	0.3078
2009.3	0.0018	15.2538	6.57	0.0120	0.0155	5.0050	27.94	22.6435	10.1394	2.8874
2009.4	0.0184	15.6589	6.34	0.0247	0.0395	5.3100	27.75	21.9567	10.1010	-1.3416
2009.5	0.0101	15.0850	6.52	0.0012	0.0241	5.6550	27.87	20.7194	9.9410	1.8763
2009.6	0.0092	16.0844	6.69	0.0047	0.0068	5.4550	27.94	20.6907	9.7607	-2.9622
2009.7	0.0138	16.3836	6.15	0.0069	0.0077	5.3450	28.32	20.5790	9.6123	-1.4270
2009.8	0.0132	18.8568	16.33	0.0063	0.0047	5.0900	28.35	20.2248	9.2387	0.8017
2009.9	0.0925	20.3159	16.60	0.1423	0.1192	4.8250	31.01	20.1837	9.0127	0.1271
2009.10	0.0268	18.1000	16.91	0.0144	0.0105	4.9300	30.93	19.9171	8.9426	1.1778
2009.11	0.0290	18.9517	16.84	0.0139	0.0092	5.0550	30.51	19.8307	8.7427	2.6833
2009.12	0.0157	17.9884	16.58	0.0046	0.0053	4.7550	30.14	19.9442	8.6258	4.1977
2010.1	-0.0010	18.9740	16.81	0.0030	-0.0042	5.0800	28.04	19.9755	8.5194	3.0481
2010.2	0.0149	20.4052	17.51	0.0108	0.0158	5.1550	28.01	19.7604	8.4125	5.0747

2010.3	0.0172	21.9081	17.08	0.0084	0.0412	5.1250	27.87	19.4881	8.2726	8.1330
2010.4	0.0210	22.4782	17.14	0.0809	0.0535	5.2600	28.52	19.3937	8.0227	7.9741
2010.5	0.0788	23.2449	16.96	-0.0533	0.0332	5.1650	26.95	19.1794	7.8694	7.7078
2010.6	0.0131	24.2745	17.19	0.0033	0.0247	5.2250	27.31	19.1240	8.0227	13.1099
2010.7	0.0214	24.3350	16.87	0.0396	0.0060	5.2950	27.12	18.2100	8.2868	10.0948
2010.8	0.0200	25.1750	16.47	0.0030	0.0087	5.2500	26.97	18.0813	8.3371	8.9369
2010.9	0.0273	23.9550	16.27	0.0119	0.0060	5.0350	26.72	18.3447	8.7100	10.3066
2010.10	0.0295	25.0700	16.17	0.0188	0.0071	4.9500	26.48	18.7145	8.7274	9.6313
2010.11	0.0360	24.5350	16.42	0.0151	0.0174	4.7500	26.23	18.7177	8.6283	8.9214
2010.12	0.0236	22.8550	16.54	0.0083	0.0212	4.4200	26.35	18.7332	8.5394	7.9039
2011.1	-0.0004	24.0550	16.59	0.0041	0.0027	4.5900	25.76	18.6729	8.4132	9.8484
2011.2	0.0228	22.3150	16.34	0.0179	0.0036	4.5450	25.54	18.5796	8.3357	8.2932
2011.3	0.0233	21.9300	16.15	0.0201	0.0184	4.4150	25.40	18.6542	8.3197	7.9319
2011.4	0.0136	20.8100	16.17	0.0185	0.0154	4.5550	25.28	18.5120	8.1773	7.7223
2011.5	0.0144	21.1850	16.52	0.0181	0.0133	4.6150	25.19	18.4926	7.9613	5.6906
2011.6	0.0107	21.3750	16.67	0.0094	0.0160	4.5600	25.12	18.5810	7.8377	3.0678
2011.7	0.0114	21.6300	16.23	0.0121	0.0094	4.7350	25.04	18.5400	7.8800	6.1517
2011.8	0.0131	24.1900	15.87	0.0049	0.0195	4.7850	24.93	18.6590	7.9303	6.5451
2011.9	0.0226	23.5850	16.05	0.0235	0.0206	4.6350	24.82	18.7170	7.9807	4.9215
2011.10	0.0220	22.0250	15.85	0.0194	0.0155	4.6650	24.85	19.0103	7.9294	4.5084
2011.11	0.0295	22.3750	15.84	0.0186	-0.0573	4.4950	24.78	18.8490	7.7403	4.7541
2011.12	0.0150	21.9600	15.76	0.0088	0.0814	4.1900	24.77	18.8610	7.7642	8.7049
2012.1	-0.0052	24.9450	15.97	0.0014	-0.0053	4.4400	24.65	19.0294	7.7639	5.3301
2012.2	0.0112	26.5950	15.90	0.0092	0.0245	4.5450	24.57	18.7621	7.8172	6.9320
2012.3	0.0157	28.6500	15.96	0.0122	0.0197	4.5300	24.40	19.0135	7.9268	5.6863
2012.4	0.0087	28.4000	16.21	0.0096	0.0109	4.7700	24.26	19.2147	7.9677	2.8455
2012.5	0.0107	29.1050	16.17	0.0104	0.0103	4.7850	24.07	19.3410	7.9816	6.7505

2012.6	0.0135	28.2400	16.21	0.0020	0.0266	4.7850	23.93	19.6167	8.0353	7.3539
2012.7	0.0103	28.3900	15.78	0.0090	0.0108	4.9650	23.80	19.4690	8.0532	7.0774
2012.8	0.0268	31.0700	16.41	0.0368	0.0380	5.1400	23.73	19.4068	8.2587	6.8659
2012.9	0.0158	32.2050	16.14	0.0076	0.0185	5.1100	23.59	19.3003	8.2480	6.5778
2012.10	0.0193	31.8900	15.92	0.0102	0.0081	5.3100	23.43	19.3323	8.1058	7.1982
2012.11	0.0248	32.7700	16.04	0.0123	0.0109	5.2350	23.29	19.2763	8.1200	5.8681
2012.12	0.0123	31.5850	16.07	0.0143	0.0330	4.8200	23.49	19.0842	8.1552	3.2302
2013.1	-0.0012	34.6200	24.79	0.0018	-0.0080	5.2300	23.37	19.4116	8.3248	5.9091
2013.2	0.0026	37.0350	16.70	0.0043	0.0274	5.3650	23.20	19.2700	8.4896	4.5218
2013.3	-0.0317	35.8050	16.77	0.0040	0.0236	5.6550	23.21	19.0781	8.6868	2.8591
2013.4	0.0086	34.6850	16.97	0.0103	0.0135	5.7350	23.21	19.0897	8.7230	8.5533
2013.5	0.0617	34.6500	16.82	0.0864	0.0657	5.7800	23.33	18.9452	8.6877	4.2075
2013.6	0.0070	35.1600	17.16	0.0019	0.0080	5.7200	23.30	18.8077	8.5957	5.9672
2013.7	0.0037	36.0250	16.86	0.0076	0.0031	5.8900	23.26	18.4748	8.5200	5.0169
2013.8	0.0079	36.2550	16.91	0.0062	0.0042	5.9500	23.18	18.1187	8.4516	5.5597
2013.9	0.0083	35.8323	16.73	-0.0019	0.0158	5.8750	23.13	17.5843	8.2773	4.8891
2013.10	0.0254	34.0050	16.49	0.0231	0.0214	5.8650	23.11	16.6471	8.1406	6.5871
2013.11	0.0190	35.2550	16.26	0.0036	0.0099	5.5750	23.11	16.3673	8.0887	8.0041
2013.12	0.0140	32.8274	16.29	0.0078	0.0051	5.5150	22.82	15.8865	8.0106	7.0030

- Anexo N° 3: Empresas formales según segmento empresarial.

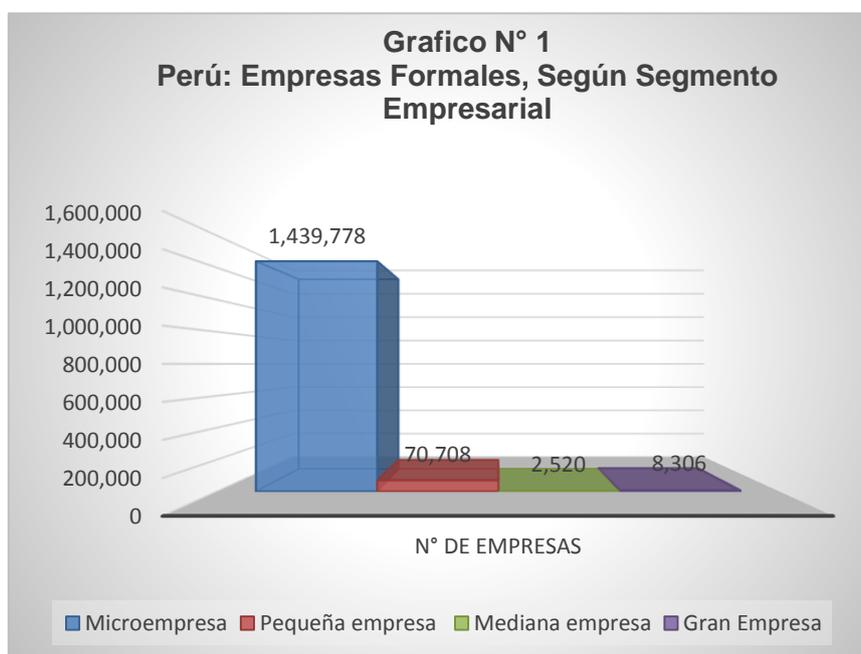
Cuadro N° 2

Perú: Empresas Formales, Según Segmento Empresarial

Tamaño Empresarial ²³	N° de empresas	%
Microempresa	1'439,778	94.6
Pequeña empresa	70,708	4.6
Mediana empresa	2,520	0.2
Total MIPYME	1'513,006	99.5
Gran Empresa	8,306	0.5
Total de empresas	1'521,312	100.0

Elaboración: PRODUCE – Dirección de Estudios Económicos de Mype e Industria (DEMI)

Fuente: Anuario Estadístico Industrial, Mipyme y Comercio Interno 2013



Elaboración: PRODUCE – Dirección de Estudios Económicos de MYPE e Industria (DEMI)

Fuente: Anuario Estadístico Industrial, Mipyme y Comercio Interno 2013

²³ El tamaño empresarial es determinado en base a la Ley N° 30056 Parámetro referencial para la gran empresa (aquellos con ventas superiores a 2300 UIT anuales)

- Anexo N° 4: MIPYME formales según rango de ventas

Cuadro N° 3
Perú: MIPYME Formales Según Rango de Ventas

Rango de Ventas UIT Anuales	MIPYME	
	N° de empresas	%
[0 2]	441,178	29.2
]2 5]	139,578	9.2
]5 13]	246,301	16.3
]13 20]	370,068	24.5
]20 25]	40,362	2.7
]25 50]	103,914	6.9
]50 75]	43,185	2.9
]75 100]	25,973	1.7
]100 150]	29,219	1.9
]150 300]	33,306	2.2
]300 500]	16,774	1.1
]500 850]	11,457	0.8
]850 1700]	9,201	0.6
]1700 2300]	2,520	0.2
Total	1'513,006	100.0

Elaboración: PRODUCE – Dirección de Estudios Económicos de Mype e Industria (DEMI)

Fuente: Anuario Estadístico Industrial, MIPYME y Comercio Interno 2013

- Anexo N° 5: Sistema Financiero, Activos Financiero y Participación de mercado; hasta marzo del 2013.

Cuadro N° 4
Sistema Financiero, Activos Financiero y Participación de Mercado

Sistema Financiero	Activos Millones de S./	Participación (%)		
		Activos	Créditos	Depósitos
Total		100.00	100.00	100.00
1. Banca	293,494	81.75	84.03	85.09
Crédito	88,930	30.08	28.63	31.90
BBVA Continental	53,566	18.25	19.51	18.97
Scotiabank	34,767	11.85	12.44	10.90
Interbank	25,362	8.64	9.31	8.96
Banbif	6,285	2.14	2.57	2.46
Citibank	5,640	1.92	1.34	2.23
Mibanco	5,671	1.93	2.68	2.20
Financiero	5,835	1.99	2.39	2.03
HSBC	3,777	1.29	1.36	1.74
Santander Perú	2,863	0.98	0.93	1.06
Fallabella	2,797	0.95	1.27	0.76
Comercio	1,770	0.60	0.66	0.82
Deutsche Bank	894	0.30	0.00	0.15
Ripley	1,242	0.42	0.55	0.45
Azteca	951	0.32	0.30	0.45
Cencosud	231	0.08	0.09	0.01
2. No Banca	29,140	9.93	12.85	9.92
- Financieras	9,922	3.38	4.49	2.33
Crediscotia	3,661	1.25	1.83	1.05
Edyficar	3661	1.25	1.83	1.05
Crear	704	0.24	0.36	0.07
Confianza	663	0.23	0.31	0.12
América	32	0.01	0.00	0.00
Universal	403	0.14	0.14	0.17
Mitsui	420	0.14	0.19	0.00
TFC	336	0.11	0.14	0.09
Proempresa	257	0.09	0.13	0.02
Efectiva	252	0.09	0.13	0.02
UNO	183	0.06	0.08	0.00
- CMAC	14,953	5.09	6.55	6.38
Arequipa	3,168	1.08	1.48	1.37
Piura	2,259	0.77	0.93	1.04
Trujillo	1,812	0.62	0.71	0.76
Sullana	1,563	0.53	0.68	0.66
Cusco	1,308	0.45	0.62	0.56

Huancayo	1,304	0.44	0.62	0.52
Lima	926	0.32	0.38	0.34
Ica	865	0.29	0.35	0.39
Tacna	763	0.26	0.36	0.30
Mayna	396	0.13	0.17	0.16
Paita	299	0.10	0.12	0.14
Del Santa	225	0.08	0.09	0.11
Pisco	64	0.02	0.03	0.03
- CRAC	3,062	1.04	1.21	1.21
Nuestra Gente	1,056	0.36	0.41	0.35
Señor de Luren	945	0.32	0.36	0.40
Credinka	411	0.14	0.18	0.17
Prymera	181	0.06	0.07	0.09
Los Andes	138	0.05	0.07	0.04
Chavín	125	0.04	0.04	0.04
Cajamarca	89	0.03	0.03	0.04
Sipán	51	0.02	0.02	0.02
Libertadores de Ayacucho	44	0.01	0.02	0.02
Incasur	23	0.01	0.01	0.01
- Edpymes	1,203	0.41	0.61	0.00
Raíz	508	0.17	0.26	--
Nueva Visión	203	0.07	0.10	--
Solidaridad	96	0.03	0.05	--
Micasita	94	0.03	0.05	--
Inversiones la Cruz	92	0.03	0.04	--
Alternativa	78	0.03	0.04	--
Acceso Crediticio	66	0.02	0.03	--
Marcimex	31	0.01	0.02	--
Credivisión	28	0.01	0.01	--
Credijet	7	0.00	0.00	--
3. Banco de la Nación	24,425	8.32	3.13	4.98

Elaboración: PRODUCE – Dirección de Estudios Económicos de Mype e Industria (DEMI)
Fuente: Anuario Estadístico Industrial, MIPYME y Comercio Interno 2013

- Anexo N° 6: Participación de Mercado de las principales Microfinancieras

Cuadro N° 5
Participación de Mercado de las principales Microfinancieras

Entidad	2012	2013
Mibanco	17.73%	15.55%
Financiera Crediscotia	12.75%	10.00%
CMAC Arequipa	9.38%	9.90%
Financiera Edyficar	7.17%	9.12%
CMAC Piura	5.92%	6.49%
Financiera Confianza	1.94%	4.61%
CMAC Huancayo	4.00%	4.52%
CMAC Trujillo	4.51%	4.48%
CMAC Cusco	3.95%	4.32%
CMAC Sullana	4.48%	4.31%
Otras Financieras	9.10%	10.09%
Otras Cajas Municipales	7.40%	7.34%
Cajas Rurales	7.73%	5.74%
Edpymes	3.94%	3.53%
Total	100.005	100.005

Elaboración: Equilibrium Clasificadora de Riesgo S.A.
Fuente: Análisis del sistema Microfinanciero Peruano Abril 2014.

- Anexo N° 7: Participación de Mercado de las principales Empresas de Microfinanzas

Cuadro N° 6
Participación de Mercado de las Cajas Municipales

Cajas Municipales	2012		2013	
	%	Posición	%	Posición
CMAC Arequipa	23.66%	1	23.94%	1
CMAC Piura	14.93%	2	15.68%	2
CMAC Huancayo	10.09%	5	10.94%	3
CMAC Trujillo	11.39%	3	10.83%	4
CMAC Cuzco	9.96%	6	10.45%	5
CMAC Sullana	11.31%	4	10.41%	6
CMAC Tacna	5.82%	8	5.97%	7
CMAC Ica	5.84%	7	5.66%	8
CMAC Maynas	2.91%	9	2.67%	9
CMAC Paíta	2.07%	10	1.70%	10
CMAC del Santa	1.56%	11	1.36%	11
CMAC Pisco	0.46%	12	0.38%	12
Total	100.00%		100.00%	

Elaboración: Equilibrium Clasificadora de Riesgo S.A.
Fuente: Análisis del sistema Microfinanciero Peruano Abril 2014.

Cuadro N° 7
Participación de Mercado de las Cajas Rurales

Cajas Rurales	2012		2013	
	%	Posición	%	Posición
CRAC Señor de Luren	30.92%	2	46.55%	1
CRAC Credinka	14.60%	3	24.48%	2
CRAC Los Andes	5.25%	5	8.86%	3
CRAC Prymera	5.60%	4	8.07%	4
CRAC Chavín	3.62%	6	3.45%	5
CRAC Cajamarca	2.50%	7	3.07%	6
CRAC Libertadores de Ayacucho	1.57%	8	2.34%	7
CRAC Sipán	1.51%	9	1.95%	8
CRAC Incasur	0.68%	10	1.24%	9
CRAC Nuestra Gente	33.75%	1	0.00%	
Total	100.00%		100.00%	

Elaboración: Equilibrium Clasificadora de Riesgo S.A.
Fuente: Análisis del sistema Microfinanciero Peruano Abril 2014.

Cuadro N° 8
Participación de Mercado de las Financieras

Financieras	2012		2013	
	%	Posición	%	Posición
Crediscotia Financiera	40.31%	1	29.56%	1
Financiera Edyficar	22.65%	2	26.97%	2
Financiera Confianza	6.12%	4	13.64%	3
Financiera Crear	7.20%	3	8.69%	4
Mitsui Auto Finance	3.53%	6	4.78%	5
Financiera Efectiva	2.48%	10	3.31%	6
Financiera Uno	1.52%	12	3.12%	7
Financiera TFC	3.15%	7	2.87%	8
Financiera Proempresa	2.58%	9	2.74%	9
Financiera Universal	3.13%	8	2.36%	10
Financiera Visión	2.16%	11	1.97%	11
Amerika Financiera	5.17%	5	0.00%	-
Total	100.00%		100.00%	

Elaboración: Equilibrium Clasificadora de Riesgo S.A.
Fuente: Análisis del sistema Microfinanciero Peruano Abril 2014.

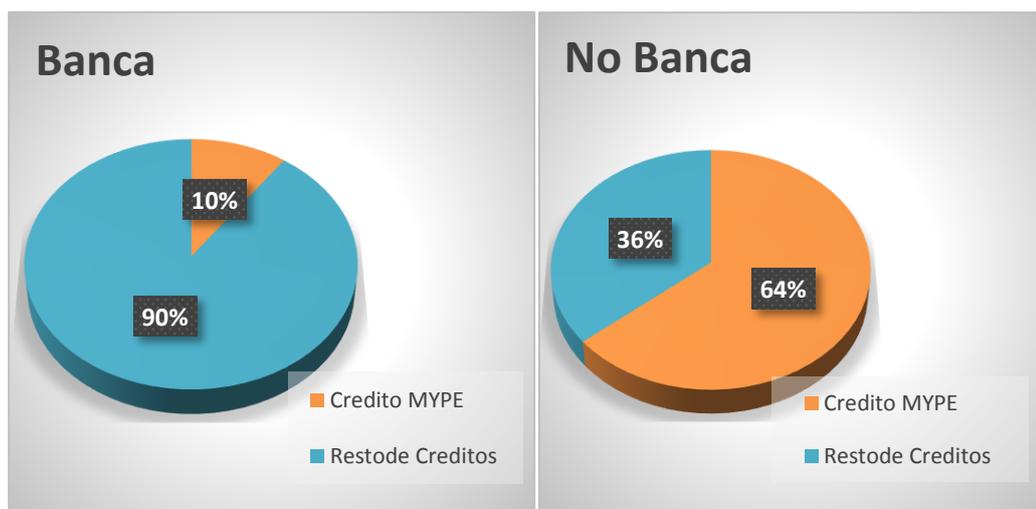
Cuadro N° 9
Participación de Mercado de las Edpymes

Edpymes	2012		2013	
	%	Posición	%	Posición
Raíz	43.61%	1	48.84%	1
Mi Casita	7.62%	4	11.20%	2
Acceso Crediticio	4.95%	7	8.90%	3
Solidaridad	8.05%	3	8.79%	4
Alternativa	5.65%	6	7.64%	5
Inversiones la Cruz	6.40%	5	6.86%	6
Pro Negocios	3.38%	8	4.80%	7
Credivisión	2.33%	9	2.21%	8
Credijet	0.70%	10	0.75%	9
Nueva Visión	17.31%	2	0.00%	--
Total	100.00%		100.00%	

Elaboración: Equilibrium Clasificadora de Riesgo S.A.
Fuente: Análisis del sistema Microfinanciero Peruano Abril 2014.

- Anexo N° 8: Participación de los Créditos MYPE por tipo de entidad Financiera, Periodo 2013

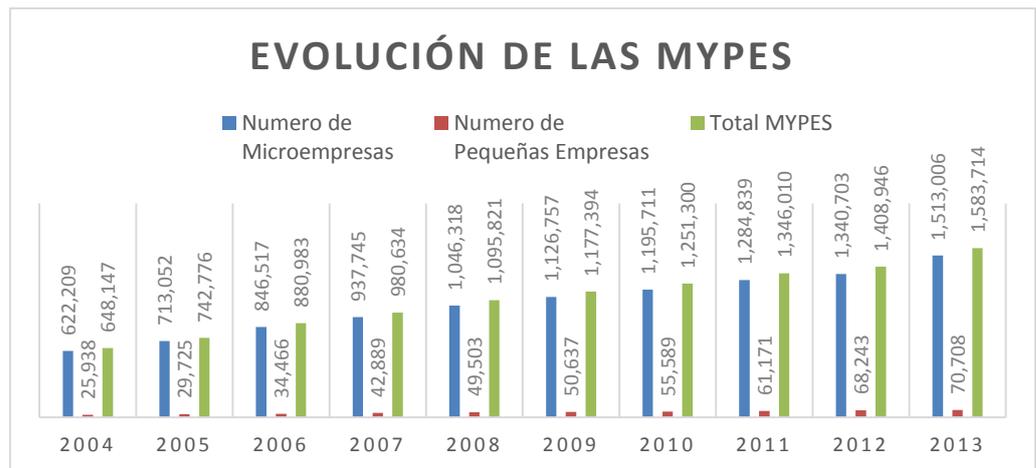
Grafico N° 2
Participación de los Créditos MYPE por tipo de entidad Financiera, Periodo 2013



Elaboración: Jorge Muños especialista de Mercado de capitales, Mauricio Concha y Oscar Salazar Especialistas del Sistema financiero del BCRP
Fuente: Analizando el nivel de endeudamiento de la MYPE publicaciones del BCRP

- Anexo N° 9: Participación de los Créditos MYPE por tipo de entidad Financiera, Periodo 2013

GRAFICO N° 3
EVOLUCIÓN DE LAS MYPES 2004-2013

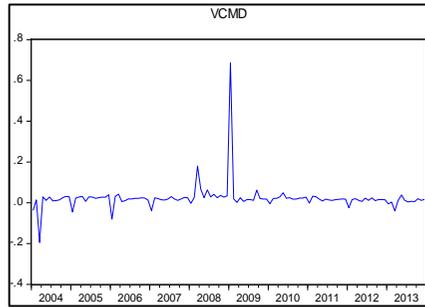


Elaboración: Propia

Fuente: Estadísticas 2010 de la Dirección General de MYPE y Cooperativas del Ministerio de Producción y del Anuario Estadístico Industrial, Mipyme y Comercio Interno 2013 de la Dirección General de Estudios Económicos, Evaluación y Competitividad Territorial del Viceministerio de Mype e Industria del Ministerio de la Producción.

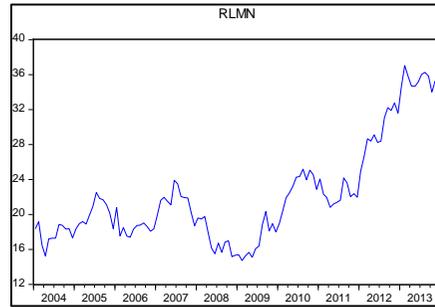
- Anexo N° 10: Presentación grafica de las variables del modelo

Gráfico N° 04
Variación Créditos Microempresa
desestacionalizada



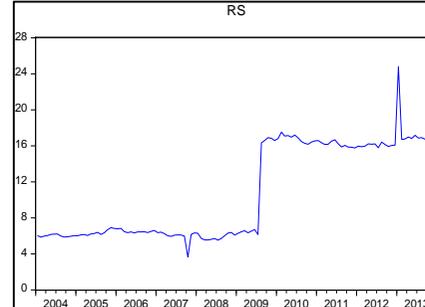
Fuente: Modelos Estimados en Eviews
Elaboración propia.

Gráfico N° 05
Ratio de Liquidez en moneda
nacional



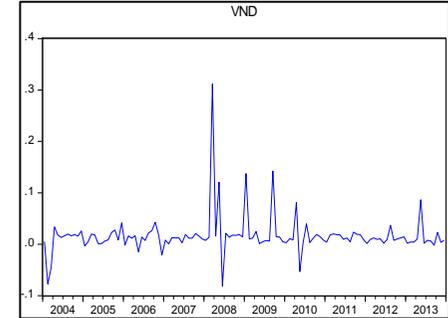
Fuente: Modelos Estimados en Eviews
Elaboración propia.

Gráfico N° 06
Ratio de Solvencia
(Apalancamiento global)



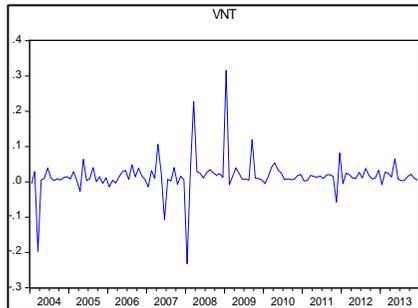
Fuente: Modelos Estimados en Eviews
Elaboración propia.

Gráfico N° 07
Variación número de deudores



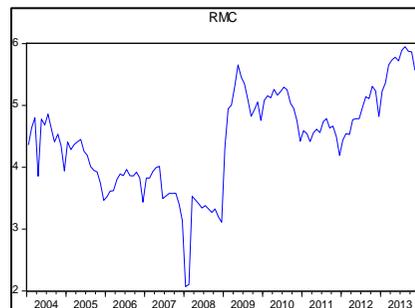
Fuente: Modelos Estimados en Eviews
Elaboración propia.

Gráfico N° 08
Variación número de clientes



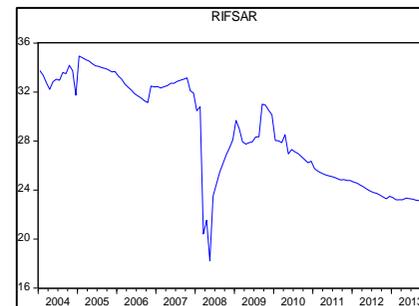
Fuente: Modelos Estimados en Eviews
Elaboración propia.

Gráfico N° 09
Ratio morosidad de la cartera %



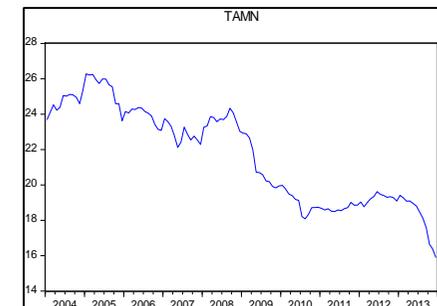
Fuente: Modelos Estimados en Eviews
Elaboración propia.

Gráfico N° 10
Ratio Ingreso Financiero sobre
Activo Rentable



Fuente: Modelos Estimados en Eviews
Elaboración propia.

Gráfico N° 11
Tasa de interés activa en moneda
nacional



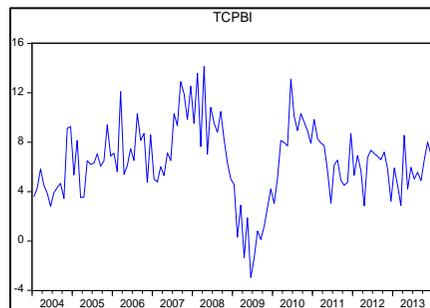
Fuente: Modelos Estimados en Eviews
Elaboración propia.

Gráfico N° 12
Tasa de interés activa en moneda extranjera



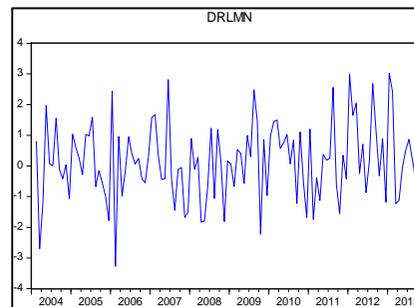
Fuente: Modelos Estimados en Eviews
Elaboración propia.

Gráfico N° 13
Tasa del crecimiento del PBI



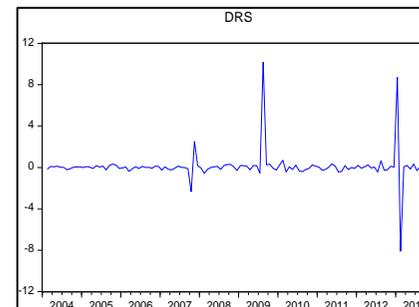
Fuente: Modelos Estimados en Eviews
Elaboración propia.

Gráfico N° 14
Ratio de Liquidez en moneda nacional en primeras diferencias



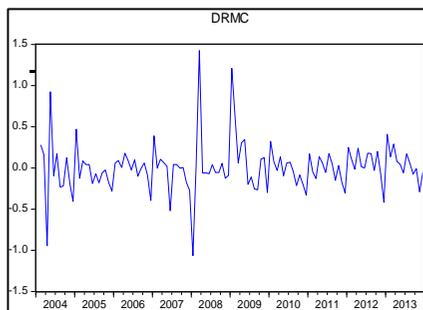
Fuente: Modelos Estimados en Eviews
Elaboración propia.

Gráfico N° 15
Ratio de Solvencia (Apalancamiento global) en primeras diferencias



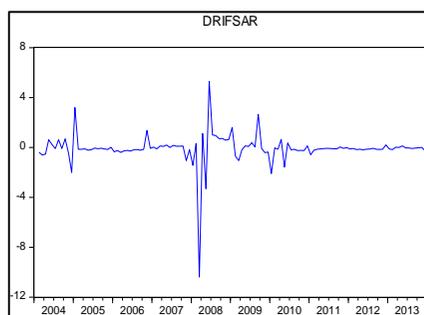
Fuente: Modelos Estimados en Eviews
Elaboración propia.

Gráfico N° 16
Ratio morosidad de la cartera % en primeras diferencias



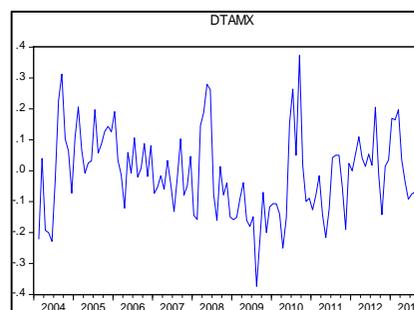
Fuente: Modelos Estimados en Eviews
Elaboración propia.

Gráfico N° 17
Ratio Ingreso Financiero sobre Activo Rentable en primeras diferencias



Fuente: Modelos Estimados en Eviews
Elaboración propia.

Gráfico N° 18
Tasa de interés activa en moneda extranjera en primeras diferencias



Fuente: Modelos Estimados en Eviews
Elaboración propia.

- Anexo N° 11: Desestacionalización de la Variable Créditos Microempresa por el método Suavizamiento Exponencial.

Var. Créditos Microempresa					Var. Créditos Microempresa Desestacionalizada		
t	Yt	Ft	Yt - Ft	e ²	τ	Índice Estacional	Yτ
Año/Mes	VCM	PM	PM Centrado	Error	Men		VCM Desestacionalizada
2004.1	-0.0080	-	-	-	1	0.21	-0.0372
2004.2	0.0098	-	-	-	2	0.70	0.0141
2004.3	-0.1539	-	-	-	3	0.79	-0.1949
2004.4	0.0214	-	-	-	4	0.74	0.0291
2004.5	0.0192	-	-	-	5	1.61	0.0119
2004.6	0.0170	-	-	-	6	0.60	0.0285
2004.7	0.0082	0.00	0.00	1.93	7	0.86	0.0096
2004.8	0.0117	0.00	0.00	2.64	8	1.12	0.0105
2004.9	0.0205	0.00	0.01	1.71	9	1.49	0.0138
2004.10	0.0318	0.02	0.02	1.64	10	1.27	0.0250
2004.11	0.0494	0.02	0.02	2.58	11	1.59	0.0311
2004.12	0.0249	0.02	0.02	1.32	12	0.85	0.0294
2005.1	-0.0099	0.02	0.02	-0.50	13	0.21	-0.0459
2005.2	0.0158	0.02	0.02	0.76	14	0.70	0.0227
2005.3	0.0221	0.02	0.02	1.01	15	0.79	0.0280
2005.4	0.0229	0.02	0.02	1.01	16	0.74	0.0311
2005.5	0.0113	0.02	0.02	0.50	17	1.61	0.0070
2005.6	0.0173	0.02	0.02	0.76	18	0.60	0.0290
2005.7	0.0244	0.02	0.02	1.07	19	0.86	0.0285

2005.8	0.0240	0.02	0.02	1.06
2005.9	0.0366	0.02	0.02	1.56
2005.10	0.0355	0.02	0.02	1.54
2005.11	0.0431	0.02	0.02	1.91
2005.12	0.0334	0.02	0.02	1.48
2006.1	-0.0172	0.02	0.02	-0.78
2006.2	0.0219	0.02	0.02	1.01
2006.3	0.0335	0.02	0.02	1.56
2006.4	0.0043	0.02	0.02	0.20
2006.5	0.0172	0.02	0.02	0.83
2006.6	0.0113	0.02	0.02	0.59
2006.7	0.0160	0.02	0.02	0.85
2006.8	0.0243	0.02	0.02	1.28
2006.9	0.0324	0.02	0.02	1.80
2006.10	0.0305	0.02	0.02	1.74
2006.11	0.0362	0.02	0.02	2.01
2006.12	0.0105	0.02	0.02	0.58
2007.1	-0.0085	0.02	0.02	-0.46
2007.2	0.0170	0.02	0.02	0.90
2007.3	0.0160	0.02	0.02	0.89
2007.4	0.0108	0.02	0.02	0.63
2007.5	0.0217	0.02	0.02	1.27
2007.6	0.0108	0.02	0.02	0.61
2007.7	0.0257	0.02	0.02	1.39
2007.8	0.0208	0.02	0.02	1.11
2007.9	0.0172	0.02	0.02	0.71

20	1.12	0.0215
21	1.49	0.0245
22	1.27	0.0279
23	1.59	0.0271
24	0.85	0.0394
25	0.21	-0.0802
26	0.70	0.0315
27	0.79	0.0424
28	0.74	0.0059
29	1.61	0.0106
30	0.60	0.0190
31	0.86	0.0187
32	1.12	0.0217
33	1.49	0.0217
34	1.27	0.0240
35	1.59	0.0228
36	0.85	0.0123
37	0.21	-0.0394
38	0.70	0.0243
39	0.79	0.0203
40	0.74	0.0147
41	1.61	0.0134
42	0.60	0.0182
43	0.86	0.0300
44	1.12	0.0187
45	1.49	0.0115

2007.10	0.0237	0.03	0.03	0.76
2007.11	0.0410	0.03	0.03	1.23
2007.12	0.0210	0.03	0.04	0.59
2008.1	-0.0005	0.04	0.04	-0.01
2008.2	0.0186	0.04	0.04	0.50
2008.3	0.1421	0.04	0.04	3.63
2008.4	0.0493	0.04	0.04	1.20
2008.5	0.0395	0.04	0.04	0.94
2008.6	0.0377	0.04	0.04	0.89
2008.7	0.0249	0.04	0.05	0.51
2008.8	0.0459	0.06	0.05	0.84
2008.9	0.0373	0.05	0.05	0.77
2008.10	0.0455	0.04	0.04	1.09
2008.11	0.0437	0.04	0.04	1.12
2008.12	0.0283	0.04	0.04	0.77
2009.1	0.1474	0.04	0.04	4.21
2009.2	0.0130	0.03	0.03	0.39
2009.3	0.0018	0.03	0.03	0.05
2009.4	0.0184	0.04	0.04	0.52
2009.5	0.0101	0.03	0.03	0.29
2009.6	0.0092	0.03	0.03	0.28
2009.7	0.0138	0.03	0.03	0.52
2009.8	0.0132	0.02	0.02	0.65
2009.9	0.0925	0.02	0.02	4.40
2009.10	0.0268	0.02	0.02	1.23
2009.11	0.0290	0.02	0.02	1.17

46	1.27	0.0186
47	1.59	0.0259
48	0.85	0.0247
49	0.21	-0.0025
50	0.70	0.0266
51	0.79	0.1799
52	0.74	0.0669
53	1.61	0.0245
54	0.60	0.0633
55	0.86	0.0290
56	1.12	0.0411
57	1.49	0.0250
58	1.27	0.0357
59	1.59	0.0275
60	0.85	0.0334
61	0.21	0.6865
62	0.70	0.0187
63	0.79	0.0023
64	0.74	0.0250
65	1.61	0.0062
66	0.60	0.0155
67	0.86	0.0161
68	1.12	0.0118
69	1.49	0.0620
70	1.27	0.0210
71	1.59	0.0183

2009.12	0.0157	0.03	0.03	0.56
2010.1	-0.0010	0.03	0.03	-0.04
2010.2	0.0149	0.03	0.03	0.52
2010.3	0.0172	0.03	0.03	0.65
2010.4	0.0210	0.02	0.02	0.88
2010.5	0.0788	0.02	0.02	3.26
2010.6	0.0131	0.02	0.02	0.53
2010.7	0.0214	0.03	0.03	0.85
2010.8	0.0200	0.03	0.03	0.78
2010.9	0.0273	0.03	0.03	1.04
2010.10	0.0295	0.03	0.03	1.13
2010.11	0.0360	0.03	0.02	1.56
2010.12	0.0236	0.02	0.02	1.16
2011.1	-0.0004	0.02	0.02	-0.02
2011.2	0.0228	0.02	0.02	1.20
2011.3	0.0233	0.02	0.02	1.25
2011.4	0.0136	0.02	0.02	0.75
2011.5	0.0144	0.02	0.02	0.82
2011.6	0.0107	0.02	0.02	0.63
2011.7	0.0114	0.02	0.02	0.70
2011.8	0.0131	0.02	0.02	0.84
2011.9	0.0226	0.02	0.01	1.53
2011.10	0.0220	0.01	0.01	1.54
2011.11	0.0295	0.01	0.01	2.12
2011.12	0.0150	0.01	0.01	1.08
2012.1	-0.0052	0.01	0.01	-0.37

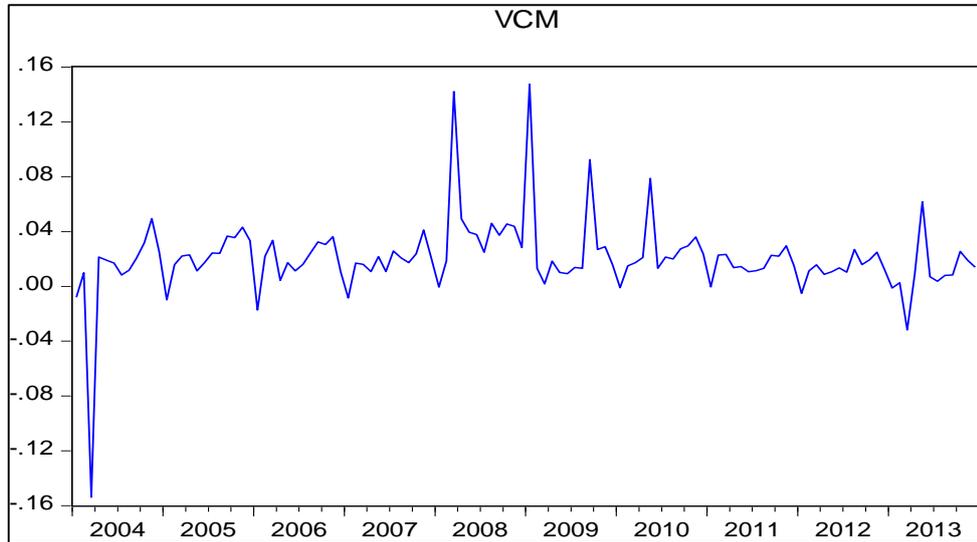
72	0.85	0.0185
73	0.21	-0.0047
74	0.70	0.0213
75	0.79	0.0218
76	0.74	0.0285
77	1.61	0.0488
78	0.60	0.0221
79	0.86	0.0250
80	1.12	0.0179
81	1.49	0.0183
82	1.27	0.0232
83	1.59	0.0227
84	0.85	0.0278
85	0.21	-0.0018
86	0.70	0.0327
87	0.79	0.0295
88	0.74	0.0185
89	1.61	0.0089
90	0.60	0.0180
91	0.86	0.0133
92	1.12	0.0117
93	1.49	0.0151
94	1.27	0.0172
95	1.59	0.0186
96	0.85	0.0177
97	0.21	-0.0241

2012.2	0.0112	0.01	0.01	0.77
2012.3	0.0157	0.02	0.01	1.06
2012.4	0.0087	0.01	0.01	0.61
2012.5	0.0107	0.01	0.01	0.76
2012.6	0.0135	0.01	0.01	0.98
2012.7	0.0103	0.01	0.01	0.74
2012.8	0.0268	0.01	0.01	1.97
2012.9	0.0158	0.01	0.01	1.40
2012.10	0.0193	0.01	0.01	2.07
2012.11	0.0248	0.01	0.01	2.17
2012.12	0.0123	0.01	0.01	0.93
2013.1	-0.0012	0.01	0.01	-0.09
2013.2	0.0026	0.01	0.01	0.22
2013.3	-0.0317	0.01	0.01	-2.99
2013.4	0.0086	0.01	0.01	0.82
2013.5	0.0617	0.01	0.01	5.85
2013.6	0.0070	0.01	0.01	0.68
2013.7	0.0037	0.01	-	
2013.8	0.0079	-	-	
2013.9	0.0083	-	-	
2013.10	0.0254	-	-	
2013.11	0.0190	-	-	
2013.12	0.0140	-	-	

98	0.70	0.0160
99	0.79	0.0198
100	0.74	0.0118
101	1.61	0.0066
102	0.60	0.0227
103	0.86	0.0120
104	1.12	0.0240
105	1.49	0.0106
106	1.27	0.0151
107	1.59	0.0156
108	0.85	0.0145
109	0.21	-0.0056
110	0.70	0.0037
111	0.79	-0.0402
112	0.74	0.0117
113	1.61	0.0382
114	0.60	0.0118
115	0.86	0.0043
116	1.12	0.0071
117	1.49	0.0056
118	1.27	0.0199
119	1.59	0.0120
120	0.85	0.0165

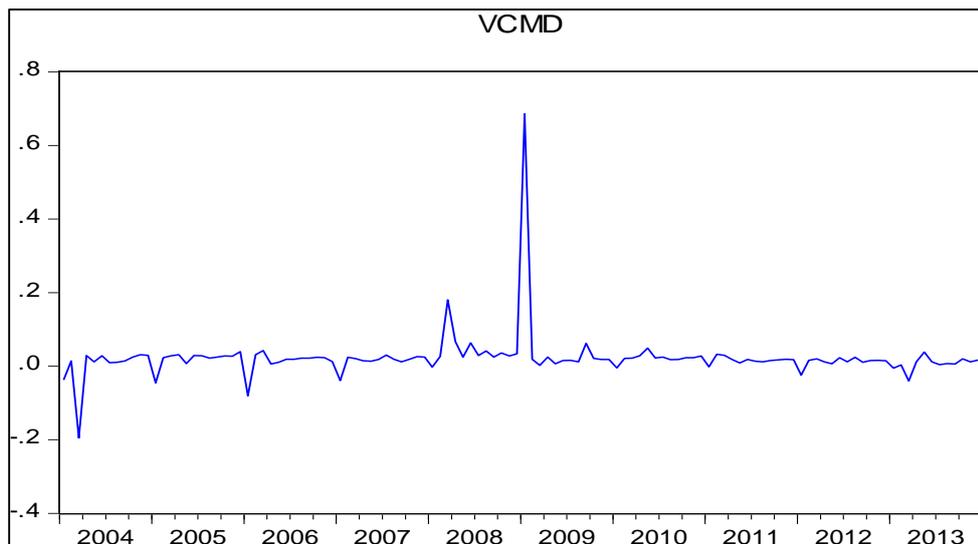
- Anexo N° 12: Evaluación Gráfica de la Tendencia de las Variables Variación de los Créditos Microempresa y Variación de los Créditos Microempresa desestacionalizada.

Gráfico N° 19
Evaluación de la Tendencia de la Variación de los Créditos Microempresa



Fuente: Modelos Estimados en Eviews
Elaboración propia.

Gráfico N° 20
Evaluación de la Tendencia de la Variación de los Créditos Microempresa desestacionalizada



Fuente: Modelos Estimados en Eviews
Elaboración propia.

- Anexo N° 13: Test de Raíz Unitaria para cada variable del modelo en estudio

Cuadro N° 10
Test de Raíz Unitaria de Variación Créditos
Microempresa Desestacionalizada

Null Hypothesis: VCMD has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-9.589889	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.584539	
5% level	-1.943540	
10% level	-1.614941	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(VCMD)
 Method: Least Squares
 Date: 07/06/15 Time: 23:58
 Sample (adjusted): 2004M02 2013M12
 Included observations: 119 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
VCMD(-1)	-0.875109	0.091253	-9.589889	0.0000
R-squared	0.437992	Mean dependent var		0.000451
Adjusted R-squared	0.437992	S.D. dependent var		0.095749
S.E. of regression	0.071780	Akaike info criterion		-2.422045
Sum squared resid	0.607985	Schwarz criterion		-2.398691
Log likelihood	145.1117	Hannan-Quinn criter.		-2.412562
Durbin-Watson stat	2.019773			

Fuente: Modelos Estimados en Eviews
 Elaboración propia.

Cuadro N° 11

Test de Raíz Unitaria del Ratio de Liquidez en Moneda Nacional

Null Hypothesis: D(RLMN) has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-11.16733	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.584707	
5% level	-1.943563	
10% level	-1.614927	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RLMN,2)

Method: Least Squares

Date: 07/07/15 Time: 00:09

Sample (adjusted): 2004M03 2013M12

Included observations: 118 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(RLMN(-1))	-1.046029	0.093669	-11.16733	0.0000
R-squared	0.515836	Mean dependent var		-0.027458
Adjusted R-squared	0.515836	S.D. dependent var		1.821895
S.E. of regression	1.267709	Akaike info criterion		3.320738
Sum squared resid	188.0290	Schwarz criterion		3.344218
Log likelihood	-194.9235	Hannan-Quinn criter.		3.330272
Durbin-Watson stat	1.908675			

Fuente: Modelos Estimados en Eviews

Elaboración propia.

Cuadro N° 12
Test de Raíz Unitaria del Ratio de Solvencia
(Apalancamiento Global)

Null Hypothesis: D(RS) has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-14.76814	0.0000
Test critical values: 1% level	-2.584707	
5% level	-1.943563	
10% level	-1.614927	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(RS,2)
 Method: Least Squares
 Date: 07/07/15 Time: 00:11
 Sample (adjusted): 2004M03 2013M12
 Included observations: 118 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(RS(-1))	-1.301650	0.088139	-14.76814	0.0000
R-squared	0.650848	Mean dependent var		0.001610
Adjusted R-squared	0.650848	S.D. dependent var		2.415870
S.E. of regression	1.427515	Akaike info criterion		3.558186
Sum squared resid	238.4225	Schwarz criterion		3.581666
Log likelihood	-208.9330	Hannan-Quinn criter.		3.567719
Durbin-Watson stat	2.052777			

Fuente: Modelos Estimados en Eviews
 Elaboración propia.

Cuadro N° 13
Test de Raíz Unitaria del Variación de numero de
deudores

Null Hypothesis: VND has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-9.848462	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.584539	
5% level	-1.943540	
10% level	-1.614941	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(VND)

Method: Least Squares

Date: 07/07/15 Time: 00:28

Sample (adjusted): 2004M02 2013M12

Included observations: 119 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
VND(-1)	-0.902366	0.091625	-9.848462	0.0000
R-squared	0.451143	Mean dependent var		2.18E-05
Adjusted R-squared	0.451143	S.D. dependent var		0.056623
S.E. of regression	0.041949	Akaike info criterion		-3.496358
Sum squared resid	0.207646	Schwarz criterion		-3.473004
Log likelihood	209.0333	Hannan-Quinn criter.		-3.486875
Durbin-Watson stat	2.019588			

Fuente: Modelos Estimados en Eviews

Elaboración propia.

Cuadro N° 14

Test de Raíz Unitaria del Ratio de Variación número de trabajadores

Null Hypothesis: VNT has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-10.27923	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.584539	
5% level	-1.943540	
10% level	-1.614941	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(VNT)

Method: Least Squares

Date: 07/07/15 Time: 00:32

Sample (adjusted): 2004M02 2013M12

Included observations: 119 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
VNT(-1)	-0.944823	0.091916	-10.27923	0.0000
R-squared	0.472419	Mean dependent var		9.41E-05
Adjusted R-squared	0.472419	S.D. dependent var		0.074169
S.E. of regression	0.053873	Akaike info criterion		-2.996021
Sum squared resid	0.342466	Schwarz criterion		-2.972667
Log likelihood	179.2633	Hannan-Quinn criter.		-2.986538
Durbin-Watson stat	1.990173			

Fuente: Modelos Estimados en Eviews

Elaboración propia.

Cuadro N° 15

Test de Raíz Unitaria del Ratio de Morosidad de la Cartera

Null Hypothesis: D(RMC) has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-11.25078	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.584707	
5% level	-1.943563	
10% level	-1.614927	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RMC,2)

Method: Least Squares

Date: 07/07/15 Time: 00:36

Sample (adjusted): 2004M03 2013M12

Included observations: 118 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(RMC(-1))	-1.035736	0.092059	-11.25078	0.0000
R-squared	0.519643	Mean dependent var		-0.002881
Adjusted R-squared	0.519643	S.D. dependent var		0.429180
S.E. of regression	0.297455	Akaike info criterion		0.421330
Sum squared resid	10.35209	Schwarz criterion		0.444810
Log likelihood	-23.85847	Hannan-Quinn criter.		0.430864
Durbin-Watson stat	2.015958			

Fuente: Modelos Estimados en Eviews

Elaboración propia

Cuadro N° 16

Test de Raíz Unitaria del Ratio Ingreso Financiero sobre Activo Rentable

Null Hypothesis: D(RIFSAR) has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-12.85950	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.584707	
5% level	-1.943563	
10% level	-1.614927	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RIFSAR,2)

Method: Least Squares

Date: 07/07/15 Time: 00:45

Sample (adjusted): 2004M03 2013M12

Included observations: 118 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(RIFSAR(-1))	-1.171116	0.091070	-12.85950	0.0000
R-squared	0.585645	Mean dependent var		0.000847
Adjusted R-squared	0.585645	S.D. dependent var		1.975027
S.E. of regression	1.271333	Akaike info criterion		3.326447
Sum squared resid	189.1056	Schwarz criterion		3.349927
Log likelihood	-195.2604	Hannan-Quinn criter.		3.335981
Durbin-Watson stat	1.901553			

Fuente: Modelos Estimados en Eviews

Elaboración propia.

Cuadro N° 17

Test de Raíz Unitaria de la Tasa de interés promedio en moneda nacional

Null Hypothesis: TAMN has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.864273	0.0596
Test critical values:		
1% level	-2.584539	
5% level	-1.943540	
10% level	-1.614941	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(TAMN)

Method: Least Squares

Date: 21/06/15 Time: 00:47

Sample (adjusted): 2004M02 2013M12

Included observations: 119 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TAMN(-1)	-0.002845	0.001526	-1.864273	0.0648
R-squared	-0.003119	Mean dependent var		-0.065465
Adjusted R-squared	-0.003119	S.D. dependent var		0.363751
S.E. of regression	0.364318	Akaike info criterion		0.826788
Sum squared resid	15.66185	Schwarz criterion		0.850142
Log likelihood	-48.19388	Hannan-Quinn criter.		0.836271
Durbin-Watson stat	1.607339			

Fuente: Modelos Estimados en Eviews

Elaboración propia.

Cuadro N° 18

Test de Raíz Unitaria de la Tasa de interés promedio en moneda extranjera

Null Hypothesis: D(TAMX) has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.974163	0.0000
Test critical values: 1% level	-2.584707	
5% level	-1.943563	
10% level	-1.614927	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(TAMX,2)

Method: Least Squares

Date: 21/06/15 Time: 00:58

Sample (adjusted): 2004M03 2013M12

Included observations: 118 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(TAMX(-1))	-0.457179	0.076526	-5.974163	0.0000
R-squared	0.233675	Mean dependent var		0.001215
Adjusted R-squared	0.233675	S.D. dependent var		0.127593
S.E. of regression	0.111695	Akaike info criterion		-1.537647
Sum squared resid	1.459672	Schwarz criterion		-1.514166
Log likelihood	91.72115	Hannan-Quinn criter.		-1.528113
Durbin-Watson stat	1.908768			

Fuente: Modelos Estimados en Eviews

Elaboración propia.

Cuadro N° 19

Test de Raíz Unitaria de la Tasa de interés promedio en moneda extranjera

Null Hypothesis: TCPBI has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.933062	0.0512
Test critical values:		
1% level	-2.584539	
5% level	-1.943540	
10% level	-1.614941	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(TCPBI)
 Method: Least Squares
 Date: 21/06/15 Time: 01:00
 Sample (adjusted): 2004M02 2013M12
 Included observations: 119 after adjustments

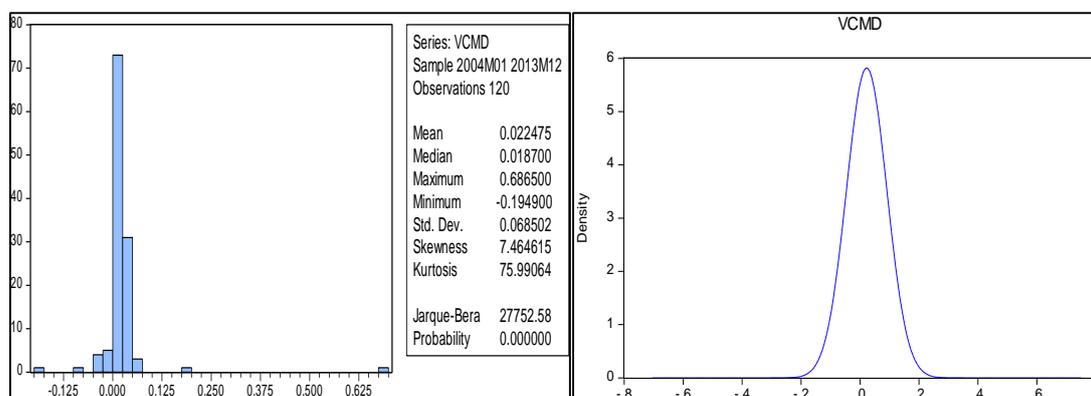
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TCPBI(-1)	-0.064257	0.033241	-1.933062	0.0556
R-squared	0.030578	Mean dependent var		0.028755
Adjusted R-squared	0.030578	S.D. dependent var		2.622699
S.E. of regression	2.582290	Akaike info criterion		4.743598
Sum squared resid	786.8500	Schwarz criterion		4.766952
Log likelihood	-281.2441	Hannan-Quinn criter.		4.753081
Durbin-Watson stat	3.039700			

Fuente: Modelos Estimados en Eviews
 Elaboración propia.

- Anexo N° 14: Pruebas de Normalidad para cada variable del modelo en estudio

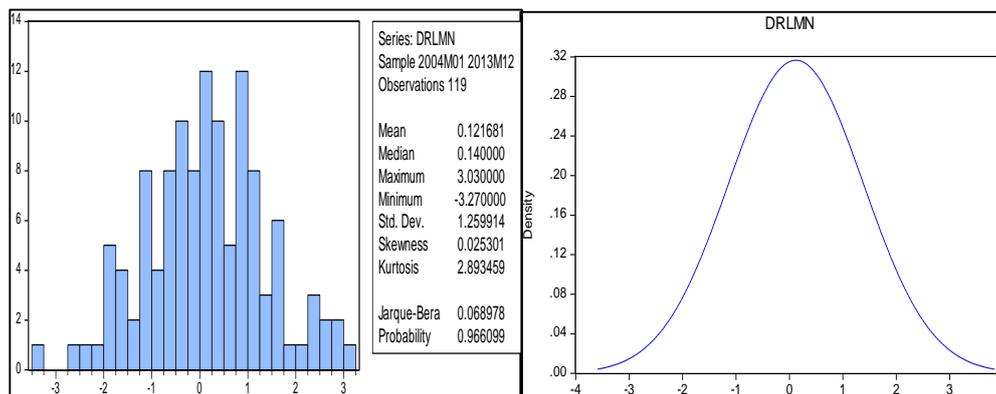
Gráfico N° 21

Prueba de Normalidad de Variación crédito Microempresa desestacionalizada



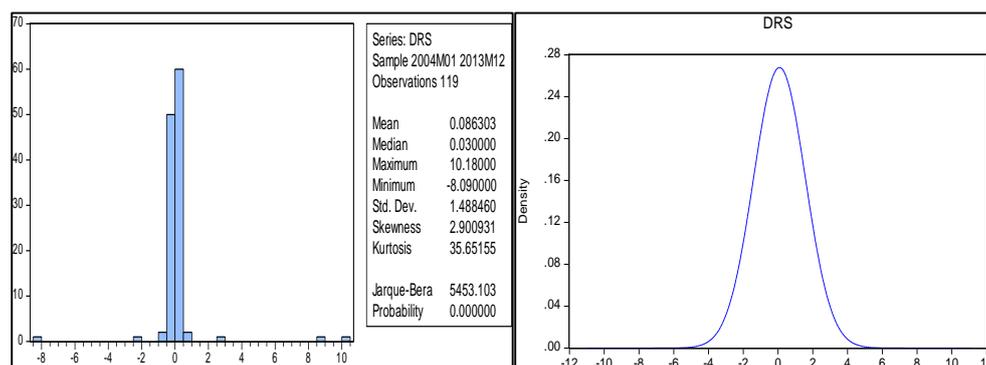
Fuente: Modelos Estimados en Eviews
 Elaboración propia.

Gráfico N° 22
Prueba de Normalidad de ratio de liquidez en moneda nacional en primeras diferencias



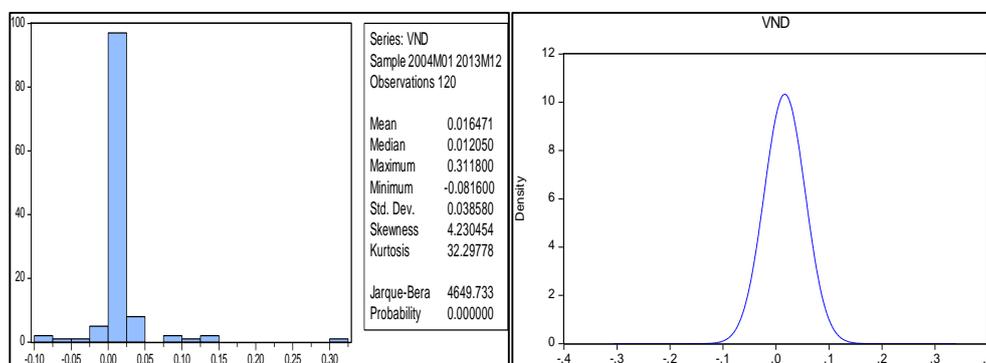
Fuente: Modelos Estimados en Eviews
 Elaboración propia.

Gráfico N° 23
Prueba de Normalidad de ratio de solvencia (apalancamiento global) en primeras diferencias



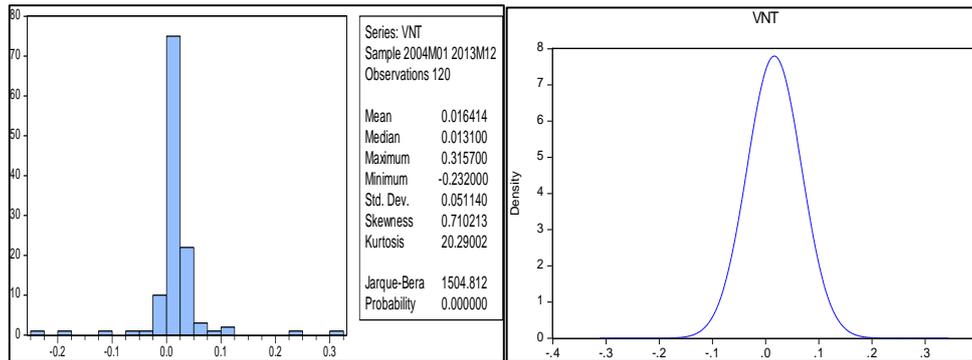
Fuente: Modelos Estimados en Eviews
 Elaboración propia.

Gráfico N° 24
Prueba de Normalidad de variación de número de deudores



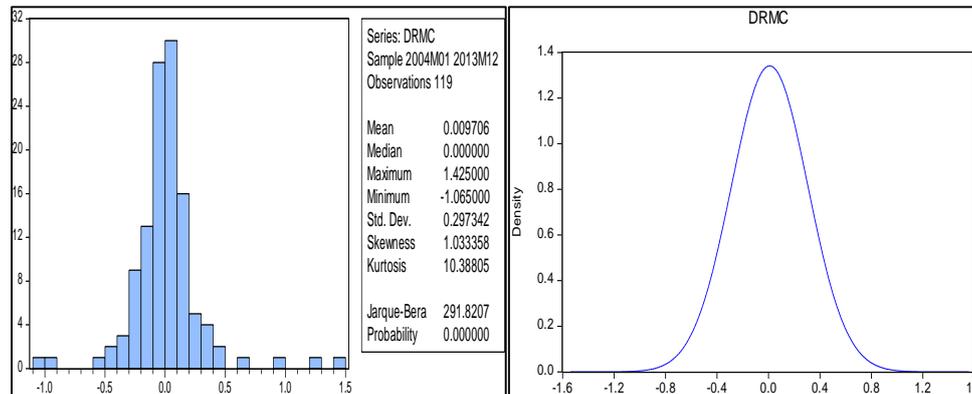
Fuente: Modelos Estimados en Eviews
 Elaboración propia.

Gráfico N° 25
Prueba de Normalidad de variación de número de trabajadores



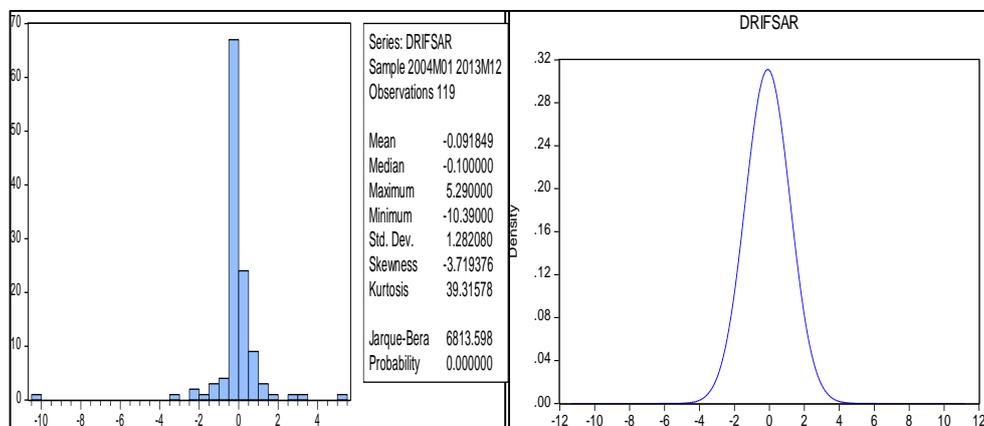
Fuente: Modelos Estimados en Eviews
 Elaboración propia.

Gráfico N° 26
Prueba de Normalidad de ratio morosidad de la cartera en primeras diferencias



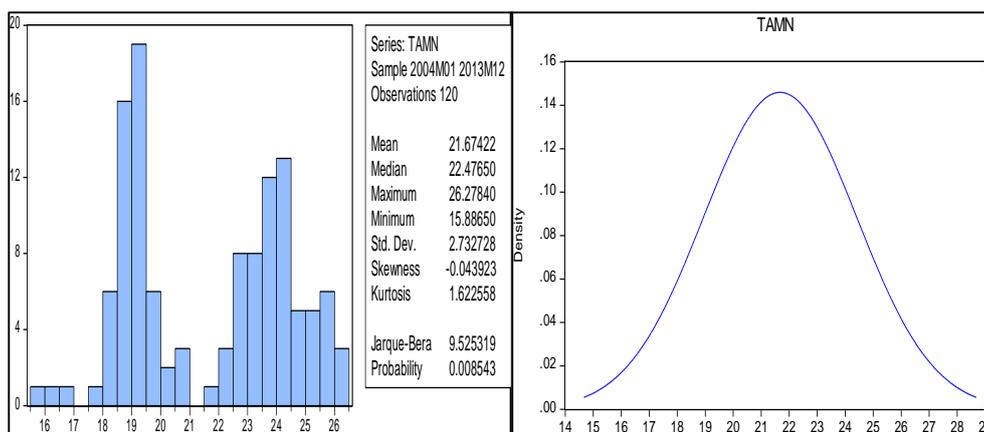
Fuente: Modelos Estimados en Eviews
 Elaboración propia.

Gráfico N° 27
Prueba de Normalidad de ratio ingreso financieros sobre activo rentable en primeras diferencias



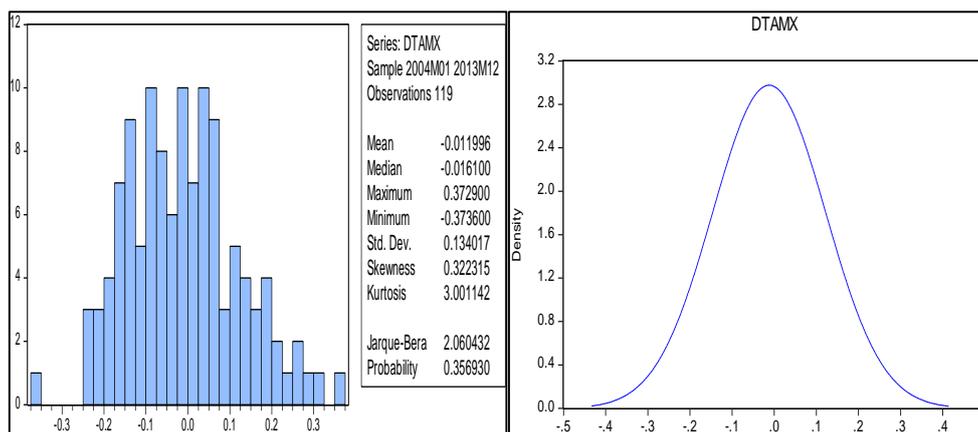
Fuente: Modelos Estimados en Eviews
 Elaboración propia.

Gráfico N° 28
Prueba de Normalidad de la tasa de interés en moneda nacional



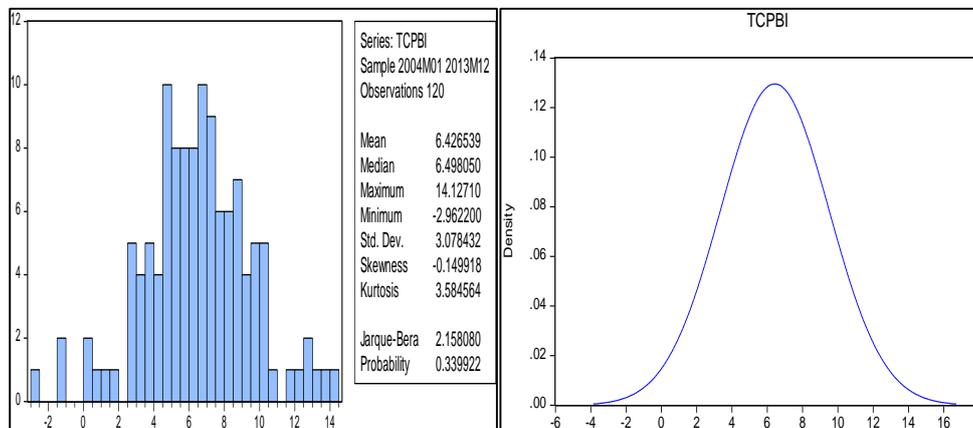
Fuente: Modelos Estimados en Eviews
 Elaboración propia.

Gráfico N° 29
Prueba de Normalidad de la tasa de interés en moneda extranjera en primeras diferencias



Fuente: Modelos Estimados en Eviews
 Elaboración propia.

Gráfico N° 30
Prueba de Normalidad de la tasa de crecimiento del PBI



Fuente: Modelos Estimados en Eviews
 Elaboración propia.

- Anexo N° 15: Modelo Inicial

Cuadro N° 20
Modelo Inicial

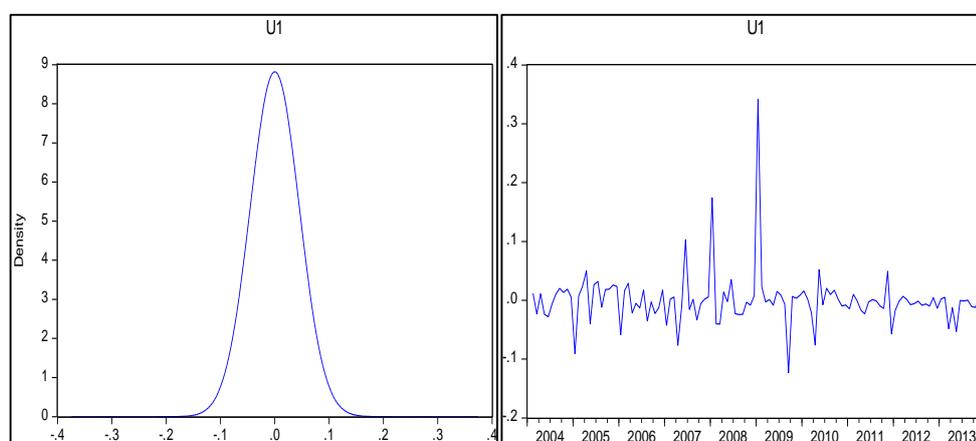
Dependent Variable: VCMD
 Method: Least Squares
 Date: 07/07/15 Time: 12:12
 Sample (adjusted): 2004M02 2013M12
 Included observations: 119 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.050557	0.036802	-1.373734	0.1723
DRLMN	-0.001297	0.003527	-0.367758	0.7138
DRS	0.000720	0.002964	0.242818	0.8086
VND	0.436659	0.168995	2.583856	0.0111
VNT	0.782425	0.118522	6.601520	0.0000
DRMC	0.006950	0.017685	0.393011	0.6951
DRIFSAR	0.010072	0.004258	2.365322	0.0198
TAMN	0.001814	0.001621	1.119262	0.2655
DTAMX	-0.067771	0.035016	-1.935453	0.0555
TCPBI	0.002195	0.001522	1.442072	0.1521
R-squared	0.566899	Mean dependent var		0.022976
Adjusted R-squared	0.531138	S.D. dependent var		0.068570
S.E. of regression	0.046952	Akaike info criterion		-3.199086
Sum squared resid	0.240290	Schwarz criterion		-2.965546
Log likelihood	200.3456	Hannan-Quinn criter.		-3.104253
F-statistic	15.85259	Durbin-Watson stat		2.051758
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Modelos Estimados en Eviews
 Elaboración propia.

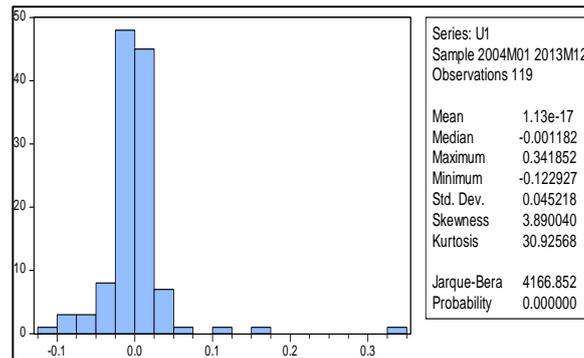
- Anexo N° 16: Análisis gráfico de los errores

Gráfico N° 31
Prueba de Normalidad de los errores



Fuente: Modelos Estimados en Eviews
 Elaboración propia.

Gráfico N° 32
Prueba de Normalidad de Jarque Bera de los errores



Fuente: Modelos Estimados en Eviews
Elaboración propia.

- Anexo N° 17: Test Chow de quiebres Estructurales

Gráfico N° 21
Prueba de Normalidad de Jarque Bera de los errores

Chow Breakpoint Test: 2009M01
Null Hypothesis: No breaks at specified breakpoints
Varying regressors: All equation variables
Equation Sample: 2004M02 2013M12

F-statistic	11.71292	Prob. F(10,99)	0.0000
Log likelihood ratio	92.91004	Prob. Chi-Square(10)	0.0000
Wald Statistic	117.1292	Prob. Chi-Square(10)	0.0000

Fuente: Modelos Estimados en Eviews
Elaboración propia.

- Anexo N° 18: Sub – Modelos

Gráfico N° 22
Sub modelo N° 1

Dependent Variable: VCMD1
Method: Least Squares
Date: 07/07/15 Time: 17:39
Sample (adjusted): 2004M02 2009M01
Included observations: 60 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.098871	0.211143	0.468264	0.6416
DRLMN1	0.002873	0.006526	0.440261	0.6616
DRS1	0.014386	0.016072	0.895092	0.3750
VND1	1.302381	0.318697	4.086577	0.0002
VNT1	0.702945	0.168337	4.175827	0.0001
DRMC1	-0.025642	0.027606	-0.928827	0.3574
DRIFSAR1	0.028849	0.007256	3.975724	0.0002
TAMN1	-0.004106	0.008274	-0.496272	0.6219
DTAMX1	-0.117144	0.063671	-1.839825	0.0717
TCPBI1	-0.000149	0.003143	-0.047443	0.9623
R-squared	0.697278	Mean dependent var		0.030285
Adjusted R-squared	0.642788	S.D. dependent var		0.095342
S.E. of regression	0.056983	Akaike info criterion		-2.741116
Sum squared resid	0.162353	Schwarz criterion		-2.392058
Log likelihood	92.23347	Hannan-Quinn criter.		-2.604580
F-statistic	12.79645	Durbin-Watson stat		1.687550
Prob(F-statistic)	0.000000			

Gráfico N° 23
Sub modelo N° 2

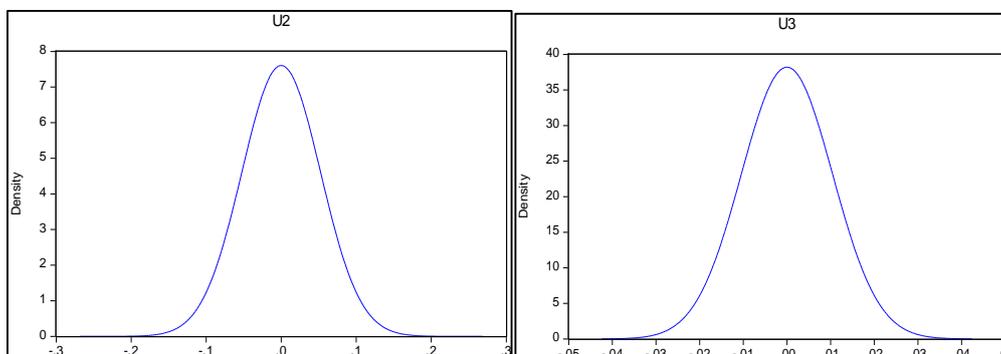
Dependent Variable: VCMD2
Method: Least Squares
Date: 07/07/15 Time: 17:41
Sample (adjusted): 2009M02 2013M12
Included observations: 59 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.058685	0.034870	-1.682970	0.0987
DRLMN2	-0.001087	0.001205	-0.901879	0.3715
DRS2	-0.000411	0.000775	-0.530191	0.5984
VND2	0.213898	0.093649	2.284032	0.0267
VNT2	0.129811	0.086167	1.506498	0.1384
DRMC2	-0.025579	0.008776	-2.914605	0.0054
DRIFSAR2	-0.002536	0.004251	-0.596692	0.5535
TAMN2	0.003152	0.001734	1.818112	0.0752
DTAMX2	-0.024848	0.012715	-1.954160	0.0564
TCPBI2	0.001462	0.000651	2.245219	0.0293
R-squared	0.474622	Mean dependent var		0.015544
Adjusted R-squared	0.378124	S.D. dependent var		0.014407
S.E. of regression	0.011361	Akaike info criterion		-5.963952
Sum squared resid	0.006325	Schwarz criterion		-5.611827
Log likelihood	185.9366	Hannan-Quinn criter.		-5.826497
F-statistic	4.918471	Durbin-Watson stat		2.108263
Prob(F-statistic)	0.000104			

Fuente: Modelos Estimados en Eviews - Elaboración propia.

- Anexo N° 19: Prueba de Normalidad Gráfica de los errores de los Sub – Modelos

Gráfico N° 33
Prueba de Normalidad de Jarque Bera de los errores



Fuente: Modelos Estimados en Eviews
Elaboración propia.

- Anexo N° 20: Estacionariedad de los errores de los Sub – Modelos

Cuadro N° 24
Estacionariedad de los errores del sub modelo N° 1

Null Hypothesis: U2 has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.725720	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.604746	
5% level	-1.946447	
10% level	-1.613238	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(U2)
Method: Least Squares
Date: 07/07/15 Time: 19:19
Sample (adjusted): 2004M03 2009M01
Included observations: 59 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
U2(-1)	-1.084165	0.161197	-6.725720	0.0000
R-squared	0.437312	Mean dependent var		0.002672
Adjusted R-squared	0.437312	S.D. dependent var		0.068677
S.E. of regression	0.051516	Akaike info criterion		-3.077033
Sum squared resid	0.153928	Schwarz criterion		-3.041821
Log likelihood	91.77249	Hannan-Quinn criter.		-3.063288
Durbin-Watson stat	1.672597			

Fuente: Modelos Estimados en Eviews
Elaboración propia.

Cuadro N° 25
Estacionariedad de los errores del sub modelo N° 2

Null Hypothesis: U3 has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-8.211276	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.605442	
5% level	-1.946549	
10% level	-1.613181	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(U3)
Method: Least Squares
Date: 07/07/15 Time: 19:23
Sample (adjusted): 2009M03 2013M12
Included observations: 58 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
U3(-1)	-1.071614	0.130505	-8.211276	0.0000
R-squared	0.541856	Mean dependent var		-0.000136
Adjusted R-squared	0.541856	S.D. dependent var		0.015294
S.E. of regression	0.010352	Akaike info criterion		-6.286145
Sum squared resid	0.006109	Schwarz criterion		-6.250621
Log likelihood	183.2982	Hannan-Quinn criter.		-6.272308
Durbin-Watson stat	1.843128			

Fuente: Modelos Estimados en Eviews
Elaboración propia.

- Anexo N° 21: Matrices de Covarianzas de los 2 de Sub – Modelos

CUADRO N°26 : Matriz de Covarianzas del Sub - Modelo N°1

	VCMD1	DRLMN1	DRS1	VND1	VNT1	DRMC1	DRIFSAR1	TAMN1	DTAMX1	TCPBI1
VCMD1	0.00894	0.00029	0.00193	0.00236	0.00482	0.01539	-0.00478	-0.01704	-0.00173	-0.00904
DRLMN1	0.00029	1.40720	-0.08929	-0.00333	0.00009	0.05325	0.09642	0.22455	-0.01049	-0.54256
DRS1	0.00193	-0.08929	0.22320	-0.00070	0.00039	-0.01160	-0.00769	0.01068	0.00376	-0.11273
VND1	0.00236	-0.00333	-0.00070	0.00236	0.00193	0.00881	-0.06170	-0.00517	0.00055	-0.00358
VNT1	0.00482	0.00009	0.00039	0.00193	0.00466	0.01597	-0.02087	-0.00454	-0.00009	-0.00956
DRMC1	0.01539	0.05325	-0.01160	0.00881	0.01597	0.13512	-0.13946	0.01058	-0.00167	-0.20753
DRIFSAR1	-0.00478	0.09642	-0.00769	-0.06170	-0.02087	-0.13946	2.94842	0.04288	-0.01386	0.03600
TAMN1	-0.01704	0.22455	0.01068	-0.00517	-0.00454	0.01058	0.04288	1.13628	0.03744	-1.15187
DTAMX1	-0.00173	-0.01049	0.00376	0.00055	-0.00009	-0.00167	-0.01386	0.03744	0.01618	0.03801
TCPBI1	-0.00904	-0.54256	-0.11273	-0.00358	-0.00956	-0.20753	0.03600	-1.15187	0.03801	7.45660

CUADRO N°27: Matriz de Covarianzas del Sub - Modelo N°2

	VCMD2	DRLMN2	DRS2	VND2	VNT2	DRMC2	DRIFSAR2	TAMN2	DTAMX2	TCPBI2
VCMD2	0.000204	-0.002625	-0.002382	0.000155	0.000152	-0.001139	0.002436	0.000338	-0.000423	0.003861
DRLMN2	-0.002625	1.683733	0.518487	0.000260	0.000894	0.043433	0.018519	0.272236	0.010765	-0.127289
DRS2	-0.002382	0.518487	4.190202	-0.001090	-0.006884	0.001142	0.040728	0.266484	-0.056720	-0.743185
VND2	0.000155	0.000260	-0.001090	0.000592	0.000325	-0.000395	0.009074	0.002004	-0.000334	-0.010683
VNT2	0.000152	0.000894	-0.006884	0.000325	0.000524	-0.000955	0.006435	0.002256	-0.000029	-0.002579
DRMC2	-0.001139	0.043433	0.001142	-0.000395	-0.000955	0.039196	-0.030048	0.080743	0.003276	-0.088934
DRIFSAR2	0.002436	0.018519	0.040728	0.009074	0.006435	-0.030048	0.287867	-0.051857	-0.004985	-0.206817
TAMN2	0.000338	0.272236	0.266484	0.002004	0.002256	0.080743	-0.051857	1.386690	-0.030343	-2.168481
DTAMX2	-0.000423	0.010765	-0.056720	-0.000334	-0.000029	0.003276	-0.004985	-0.030343	0.017894	0.172519
TCPBI2	0.003861	-0.127289	-0.743185	-0.010683	-0.002579	-0.088934	-0.206817	-2.168481	0.172519	9.824031

Fuente: Modelos Estimados en Eviews / Elaboración propia.

- Anexo N° 22: Matrices de Correlación de los 2 de Sub – Modelos

CUADRO N°28: Matriz de Correlación del Sub - Modelo N°1

	VCMD1	DRLMN1	DRS1	VND1	VNT1	DRMC1	DRIFSAR1	TAMN1	DTAMX1	TCPBI1
VCMD1	1.000000	0.002619	0.043134	0.514261	0.746155	0.442845	-0.029457	-0.169036	-0.144195	-0.035005
DRLMN1	0.002619	1.000000	-0.159323	-0.057744	0.001151	0.122127	0.047336	0.177577	-0.069498	-0.167496
DRS1	0.043134	-0.159323	1.000000	-0.030458	0.012112	-0.066801	-0.009477	0.021204	0.062602	-0.087384
VND1	0.514261	-0.057744	-0.030458	1.000000	0.581953	0.493641	-0.739673	-0.099796	0.089383	-0.026961
VNT1	0.746155	0.001151	0.012112	0.581953	1.000000	0.636396	-0.177982	-0.062352	-0.010757	-0.051296
DRMC1	0.442845	0.122127	-0.066801	0.493641	0.636396	1.000000	-0.220956	0.027004	-0.035712	-0.206756
DRIFSAR1	-0.029457	0.047336	-0.009477	-0.739673	-0.177982	-0.220956	1.000000	0.023430	-0.063446	0.007678
TAMN1	-0.169036	0.177577	0.021204	-0.099796	-0.062352	0.027004	0.023430	1.000000	0.276089	-0.395723
DTAMX1	-0.144195	-0.069498	0.062602	0.089383	-0.010757	-0.035712	-0.063446	0.276089	1.000000	0.109441
TCPBI1	-0.035005	-0.167496	-0.087384	-0.026961	-0.051296	-0.206756	0.007678	-0.395723	0.109441	1.000000

CUADRO N°29: Matriz de Correlación del Sub - Modelo N°2

	VCMD2	DRLMN2	DRS2	VND2	VNT2	DRMC2	DRIFSAR2	TAMN2	DTAMX2	TCPBI2
VCMD2	1.000000	-0.141600	-0.081450	0.446150	0.463619	-0.402911	0.317843	0.020081	-0.221363	0.086228
DRLMN2	-0.141600	1.000000	0.195202	0.008235	0.030113	0.169069	0.026600	0.178164	0.062021	-0.031297
DRS2	-0.081450	0.195202	1.000000	-0.021892	-0.146968	0.002817	0.037083	0.110552	-0.207140	-0.115834
VND2	0.446150	0.008235	-0.021892	1.000000	0.584081	-0.082064	0.695354	0.069962	-0.102789	-0.140139
VNT2	0.463619	0.030113	-0.146968	0.584081	1.000000	-0.210828	0.524110	0.083721	-0.009536	-0.035955
DRMC2	-0.402911	0.169069	0.002817	-0.082064	-0.210828	1.000000	-0.282873	0.346331	0.123699	-0.143318
DRIFSAR2	0.317843	0.026600	0.037083	0.695354	0.524110	-0.282873	1.000000	-0.082078	-0.069455	-0.122983
TAMN2	0.020081	0.178164	0.110552	0.069962	0.083721	0.346331	-0.082078	1.000000	-0.192627	-0.587518
DTAMX2	-0.221363	0.062021	-0.207140	-0.102789	-0.009536	0.123699	-0.069455	-0.192627	1.000000	0.411468
TCPBI2	0.086228	-0.031297	-0.115834	-0.140139	-0.035955	-0.143318	-0.122983	-0.587518	0.411468	1.000000

Fuente: Modelos Estimados en Eviews / Elaboración propia.

- Anexo N° 23: Test de variables redundantes para el sub – Modelos N° 1

Cuadro N° 30
Test de Variables Redundantes de sub
modelo N° 1

Redundant Variables Test

Equation: EQ02

Specification: VCMD1 C DRLMN1 DRS1 VND1 VNT1 DRMC1 DRIFSAR1

TAMN1 DTAMX1 TCPBI1

Redundant Variables: TCPBI1

	Value	df	Probability
t-statistic	0.047443	50	0.9623
F-statistic	0.002251	(1, 50)	0.9623
Likelihood ratio	0.002701	1	0.9586

F-test summary:

	Sum of Sq.	df	Mean Squares
Test SSR	7.31E-06	1	7.31E-06
Restricted SSR	0.162360	51	0.003184
Unrestricted SSR	0.162353	50	0.003247
Unrestricted SSR	0.162353	50	0.003247

LR test summary:

	Value	df
Restricted LogL	92.23212	51
Unrestricted LogL	92.23347	50

Restricted Test Equation:

Dependent Variable: VCMD1

Method: Least Squares

Date: 07/07/15 Time: 22:02

Sample: 2004M02 2009M01

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.093712	0.179210	0.522915	0.6033
DRLMN1	0.002897	0.006443	0.449590	0.6549
DRS1	0.014493	0.015756	0.919888	0.3620
VND1	1.303424	0.314812	4.140323	0.0001
VNT1	0.702203	0.165961	4.231140	0.0001
DRMC1	-0.025395	0.026845	-0.945962	0.3486
DRIFSAR1	0.028869	0.007173	4.024749	0.0002
TAMN1	-0.003937	0.007396	-0.532357	0.5968
DTAMX1	-0.117892	0.061082	-1.930066	0.0592

R-squared	0.697264	Mean dependent var	0.030285
Adjusted R-squared	0.649776	S.D. dependent var	0.095342
S.E. of regression	0.056423	Akaike info criterion	-2.774404
Sum squared resid	0.162360	Schwarz criterion	-2.460252
Log likelihood	92.23212	Hannan-Quinn criter.	-2.651522
F-statistic	14.68298	Durbin-Watson stat	1.686095
Prob(F-statistic)	0.000000		

Fuente: Modelos Estimados en Eviews

Elaboración propia.

Cuadro N° 31
Test de Variables Redundantes de sub
modelo N° 1

Redundant Variables Test

Equation: EQ02

Specification: VCMD1 C DRLMN1 DRS1 VND1 VNT1 DRMC1 DRIFSAR1
TAMN1 DTAMX1 TCPBI1

Redundant Variables: DRIFSAR1

	Value	df	Probability
t-statistic	3.975724	50	0.0002
F-statistic	15.80638	(1, 50)	0.0002
Likelihood ratio	16.48163	1	0.0000

F-test summary:

	Sum of Sq.	df	Mean Squares
Test SSR	0.051324	1	0.051324
Restricted SSR	0.213677	51	0.004190
Unrestricted SSR	0.162353	50	0.003247
Unrestricted SSR	0.162353	50	0.003247

LR test summary:

	Value	df
Restricted LogL	83.99265	51
Unrestricted LogL	92.23347	50

Restricted Test Equation:

Dependent Variable: VCMD1

Method: Least Squares

Date: 07/07/15 Time: 22:16

Sample: 2004M02 2009M01

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.207342	0.237831	0.871803	0.3874
DRLMN1	0.002524	0.007413	0.340563	0.7348
DRS1	0.009190	0.018196	0.505028	0.6157
VND1	0.297926	0.220666	1.350123	0.1829
VNT1	0.976704	0.174489	5.597517	0.0000
DRMC1	-0.023096	0.031350	-0.736721	0.4647
TAMN1	-0.007886	0.009337	-0.844611	0.4023
DTAMX1	-0.094291	0.072031	-1.309041	0.1964
TCPBI1	-0.000874	0.003564	-0.245196	0.8073
R-squared	0.601579	Mean dependent var		0.030285
Adjusted R-squared	0.539082	S.D. dependent var		0.095342
S.E. of regression	0.064728	Akaike info criterion		-2.499755
Sum squared resid	0.213677	Schwarz criterion		-2.185603
Log likelihood	83.99265	Hannan-Quinn criter.		-2.376873
F-statistic	9.625673	Durbin-Watson stat		1.634653
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Modelos Estimados en Eviews

Elaboración propia

Cuadro N° 32
Test de Variables Redundantes de sub
modelo N° 1

Redundant Variables Test

Equation: EQ02

Specification: VCMD1 C DRLMN1 DRS1 VND1 VNT1 DRMC1 DRIFSAR1
TAMN1 DTAMX1 TCPBI1

Redundant Variables: DRMC1

	Value	df	Probability
t-statistic	0.928827	50	0.3574
F-statistic	0.862720	(1, 50)	0.3574
Likelihood ratio	1.026434	1	0.3110

F-test summary:

	Sum of Sq.	df	Mean Squares
Test SSR	0.002801	1	0.002801
Restricted SSR	0.165154	51	0.003238
Unrestricted SSR	0.162353	50	0.003247
Unrestricted SSR	0.162353	50	0.003247

LR test summary:

	Value	df
Restricted LogL	91.72025	51
Unrestricted LogL	92.23347	50

Restricted Test Equation:

Dependent Variable: VCMD1

Method: Least Squares

Date: 07/07/15 Time: 22:18

Sample: 2004M02 2009M01

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.098417	0.210858	0.466746	0.6427
DRLMN1	0.002132	0.006469	0.329655	0.7430
DRS1	0.015656	0.015992	0.978972	0.3322
VND1	1.259075	0.314844	3.999047	0.0002
VNT1	0.633333	0.150529	4.207368	0.0001
DRIFSAR1	0.028693	0.007245	3.960582	0.0002
TAMN1	-0.004178	0.008263	-0.505605	0.6153
DTAMX1	-0.115458	0.063560	-1.816525	0.0752
TCPBI1	0.000401	0.003083	0.130054	0.8970
R-squared	0.692055	Mean dependent var		0.030285
Adjusted R-squared	0.643750	S.D. dependent var		0.095342
S.E. of regression	0.056906	Akaike info criterion		-2.757342
Sum squared resid	0.165154	Schwarz criterion		-2.443190
Log likelihood	91.72025	Hannan-Quinn criter.		-2.634460
F-statistic	14.32673	Durbin-Watson stat		1.733808
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Modelos Estimados en Eviews

Elaboración propia

Cuadro N° 33
Test de Variables Redundantes de sub
modelo N° 1

Redundant Variables Test

Equation: EQ02

Specification: VCMD1 C DRLMN1 DRS1 VND1 VNT1 DRMC1 DRIFSAR1
TAMN1 DTAMX1 TCPBI1

Redundant Variables: VND1

	Value	df	Probability
t-statistic	4.086577	50	0.0002
F-statistic	16.70011	(1, 50)	0.0002
Likelihood ratio	17.29101	1	0.0000

F-test summary:

	Sum of Sq.	df	Mean Squares
Test SSR	0.054226	1	0.054226
Restricted SSR	0.216579	51	0.004247
Unrestricted SSR	0.162353	50	0.003247
Unrestricted SSR	0.162353	50	0.003247

LR test summary:

	Value	df
Restricted LogL	83.58796	51
Unrestricted LogL	92.23347	50

Restricted Test Equation:

Dependent Variable: VCMD1

Method: Least Squares

Date: 07/07/15 Time: 22:19

Sample: 2004M02 2009M01

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.257985	0.237324	1.087056	0.2821
DRLMN1	0.001247	0.007450	0.167417	0.8677
DRS1	0.008140	0.018297	0.444889	0.6583
VNT1	1.074498	0.162017	6.632011	0.0000
DRMC1	-0.009137	0.031231	-0.292560	0.7710
DRIFSAR1	0.005341	0.005058	1.055958	0.2960
TAMN1	-0.009772	0.009329	-1.047528	0.2998
DTAMX1	-0.073381	0.071778	-1.022331	0.3114
TCPBI1	-0.001035	0.003586	-0.288764	0.7739
R-squared	0.596168	Mean dependent var		0.030285
Adjusted R-squared	0.532822	S.D. dependent var		0.095342
S.E. of regression	0.065166	Akaike info criterion		-2.486265
Sum squared resid	0.216579	Schwarz criterion		-2.172114
Log likelihood	83.58796	Hannan-Quinn criter.		-2.363383
F-statistic	9.411276	Durbin-Watson stat		1.633722
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Modelos Estimados en Eviews

Elaboración propia

Cuadro N° 34
Test de Variables Redundantes de sub
modelo N° 1

Redundant Variables Test

Equation: EQ02

Specification: VCMD1 C DRLMN1 DRS1 VND1 VNT1 DRMC1 DRIFSAR1
TAMN1 DTAMX1 TCPBI1

Redundant Variables: VNT1

	Value	df	Probability
t-statistic	4.175827	50	0.0001
F-statistic	17.43753	(1, 50)	0.0001
Likelihood ratio	17.95072	1	0.0000

F-test summary:

	Sum of Sq.	df	Mean Squares
Test SSR	0.056621	1	0.056621
Restricted SSR	0.218974	51	0.004294
Unrestricted SSR	0.162353	50	0.003247
Unrestricted SSR	0.162353	50	0.003247

LR test summary:

	Value	df
Restricted LogL	83.25811	51
Unrestricted LogL	92.23347	50

Restricted Test Equation:

Dependent Variable: VCMD1

Method: Least Squares

Date: 07/07/15 Time: 22:20

Sample: 2004M02 2009M01

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.053366	0.242473	0.220092	0.8267
DRLMN1	0.002368	0.007503	0.315606	0.7536
DRS1	0.021659	0.018373	1.178880	0.2439
VND1	2.021171	0.308423	6.553238	0.0000
DRMC1	0.025683	0.028425	0.903530	0.3705
DRIFSAR1	0.041244	0.007614	5.416713	0.0000
TAMN1	-0.002632	0.009506	-0.276834	0.7830
DTAMX1	-0.138124	0.072988	-1.892412	0.0641
TCPBI1	0.001071	0.003599	0.297498	0.7673
R-squared	0.591704	Mean dependent var		0.030285
Adjusted R-squared	0.527657	S.D. dependent var		0.095342
S.E. of regression	0.065526	Akaike info criterion		-2.475270
Sum squared resid	0.218974	Schwarz criterion		-2.161119
Log likelihood	83.25811	Hannan-Quinn criter.		-2.352388
F-statistic	9.238656	Durbin-Watson stat		1.812108
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Modelos Estimados en Eviews

Elaboración propia

- Anexo N° 24: Test de variables omitidas o redundantes para el sub – Modelos N° 2

Cuadro N° 35
Test de Variables Redundantes de sub
modelo N° 2

Redundant Variables Test

Equation: EQ03

Specification: VCMD2 C DRLMN2 DRS2 VND2 VNT2 DRMC2 DRIFSAR2

TAMN2 DTAMX2 TCPBI2

Redundant Variables: TCPBI2

	Value	df	Probability
t-statistic	2.245219	49	0.0293
F-statistic	5.041010	(1, 49)	0.0293
Likelihood ratio	5.777451	1	0.0162

F-test summary:

	Sum of Sq.	df	Mean Squares
Test SSR	0.000651	1	0.000651
Restricted SSR	0.006975	50	0.000140
Unrestricted SSR	0.006325	49	0.000129
Unrestricted SSR	0.006325	49	0.000129

LR test summary:

	Value	df
Restricted LogL	183.0479	50
Unrestricted LogL	185.9366	49

Restricted Test Equation:

Dependent Variable: VCMD2

Method: Least Squares

Date: 07/07/15 Time: 22:24

Sample: 2009M02 2013M12

Included observations: 59

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.009032	0.028028	-0.322231	0.7486
DRLMN2	-0.000895	0.001250	-0.716396	0.4771
DRS2	-0.000356	0.000805	-0.442607	0.6600
VND2	0.218326	0.097339	2.242950	0.0294
VNT2	0.153994	0.088879	1.732625	0.0893
DRMC2	-0.026391	0.009116	-2.895041	0.0056
DRIFSAR2	-0.004590	0.004315	-1.063575	0.2926
TAMN2	0.000965	0.001491	0.647202	0.5205
DTAMX2	-0.014708	0.012357	-1.190244	0.2396

R-squared	0.420573	Mean dependent var	0.015544
Adjusted R-squared	0.327864	S.D. dependent var	0.014407
S.E. of regression	0.011811	Akaike info criterion	-5.899927
Sum squared resid	0.006975	Schwarz criterion	-5.583015
Log likelihood	183.0479	Hannan-Quinn criter.	-5.776218
F-statistic	4.536512	Durbin-Watson stat	1.840416
Prob(F-statistic)	0.000341		

Fuente: Modelos Estimados en Eviews
 Elaboración propia

Cuadro N° 36
Test de Variables Redundantes de sub
modelo N° 2

Redundant Variables Test

Equation: EQ03

Specification: VCMD2 C DRLMN2 DRS2 VND2 VNT2 DRMC2 DRIFSAR2

TAMN2 DTAMX2 TCPBI2

Redundant Variables: DRIFSAR2

	Value	df	Probability
t-statistic	0.596692	49	0.5535
F-statistic	0.356042	(1, 49)	0.5535
Likelihood ratio	0.427153	1	0.5134

F-test summary:

	Sum of Sq.	df	Mean Squares
Test SSR	4.60E-05	1	4.60E-05
Restricted SSR	0.006371	50	0.000127
Unrestricted SSR	0.006325	49	0.000129
Unrestricted SSR	0.006325	49	0.000129

LR test summary:

	Value	df
Restricted LogL	185.7230	50
Unrestricted LogL	185.9366	49

Restricted Test Equation:

Dependent Variable: VCMD2

Method: Least Squares

Date: 07/07/15 Time: 22:27

Sample: 2009M02 2013M12

Included observations: 59

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.062516	0.034052	-1.835881	0.0723
DRLMN2	-0.001146	0.001193	-0.960059	0.3416
DRS2	-0.000462	0.000765	-0.604108	0.5485
VND2	0.181638	0.075973	2.390832	0.0206
VNT2	0.119747	0.083954	1.426329	0.1600
DRMC2	-0.024351	0.008476	-2.872828	0.0060
TAMN2	0.003376	0.001682	2.006894	0.0502
DTAMX2	-0.025540	0.012581	-2.030138	0.0477
TCPBI2	0.001545	0.000632	2.446357	0.0180
R-squared	0.470805	Mean dependent var		0.015544
Adjusted R-squared	0.386134	S.D. dependent var		0.014407
S.E. of regression	0.011288	Akaike info criterion		-5.990610
Sum squared resid	0.006371	Schwarz criterion		-5.673698
Log likelihood	185.7230	Hannan-Quinn criter.		-5.866901
F-statistic	5.560388	Durbin-Watson stat		2.112374
Prob(F-statistic)	0.000048			

Fuente: Modelos Estimados en Eviews

Elaboración propia

Cuadro N° 37
Test de Variables Redundantes de sub
modelo N° 2

Redundant Variables Test

Equation: EQ03

Specification: VCMD2 C DRLMN2 DRS2 VND2 VNT2 DRMC2 DRIFSAR2

TAMN2 DTAMX2 TCPBI2

Redundant Variables: DRS2

	Value	df	Probability
t-statistic	0.530191	49	0.5984
F-statistic	0.281102	(1, 49)	0.5984
Likelihood ratio	0.337503	1	0.5613

F-test summary:

	Sum of Sq.	df	Mean Squares
Test SSR	3.63E-05	1	3.63E-05
Restricted SSR	0.006361	50	0.000127
Unrestricted SSR	0.006325	49	0.000129
Unrestricted SSR	0.006325	49	0.000129

LR test summary:

	Value	df
Restricted LogL	185.7678	50
Unrestricted LogL	185.9366	49

Restricted Test Equation:

Dependent Variable: VCMD2

Method: Least Squares

Date: 07/07/15 Time: 22:31

Sample: 2009M02 2013M12

Included observations: 59

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.057289	0.034520	-1.659615	0.1033
DRLMN2	-0.001217	0.001171	-1.038803	0.3039
VND2	0.214507	0.092967	2.307354	0.0252
VNT2	0.138855	0.083852	1.655951	0.1040
DRMC2	-0.025380	0.008705	-2.915631	0.0053
DRIFSAR2	-0.002787	0.004194	-0.664481	0.5094
TAMN2	0.003073	0.001715	1.792027	0.0792
DTAMX2	-0.023577	0.012397	-1.901787	0.0630
TCPBI2	0.001451	0.000646	2.245922	0.0292
R-squared	0.471608	Mean dependent var		0.015544
Adjusted R-squared	0.387066	S.D. dependent var		0.014407
S.E. of regression	0.011279	Akaike info criterion		-5.992130
Sum squared resid	0.006361	Schwarz criterion		-5.675217
Log likelihood	185.7678	Hannan-Quinn criter.		-5.868420
F-statistic	5.578348	Durbin-Watson stat		2.140357
Prob(F-statistic)	0.000046			

Fuente: Modelos Estimados en Eviews

Elaboración propia

Cuadro N° 38
Test de Variables Redundantes de sub
modelo N° 2

Redundant Variables Test

Equation: EQ03

Specification: VCMD2 C DRLMN2 DRS2 VND2 VNT2 DRMC2 DRIFSAR2

TAMN2 DTAMX2 TCPBI2

Redundant Variables: TAMN2

	Value	df	Probability
t-statistic	1.818112	49	0.0752
F-statistic	3.305531	(1, 49)	0.0752
Likelihood ratio	3.851627	1	0.0497

F-test summary:

	Sum of Sq.	df	Mean Squares
Test SSR	0.000427	1	0.000427
Restricted SSR	0.006751	50	0.000135
Unrestricted SSR	0.006325	49	0.000129
Unrestricted SSR	0.006325	49	0.000129

LR test summary:

	Value	df
Restricted LogL	184.0108	50
Unrestricted LogL	185.9366	49

Restricted Test Equation:

Dependent Variable: VCMD2

Method: Least Squares

Date: 07/07/15 Time: 22:33

Sample: 2009M02 2013M12

Included observations: 59

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.004283	0.004143	1.033926	0.3061
DRLMN2	-0.000777	0.001220	-0.637173	0.5269
DRS2	-0.000290	0.000790	-0.366819	0.7153
VND2	0.222288	0.095668	2.323547	0.0243
VNT2	0.164263	0.085974	1.910623	0.0618
DRMC2	-0.021315	0.008650	-2.464227	0.0172
DRIFSAR2	-0.004204	0.004245	-0.990468	0.3267
DTAMX2	-0.024616	0.013005	-1.892841	0.0642
TCPBI2	0.000797	0.000551	1.446289	0.1543

R-squared	0.439180	Mean dependent var	0.015544
Adjusted R-squared	0.349449	S.D. dependent var	0.014407
S.E. of regression	0.011620	Akaike info criterion	-5.932568
Sum squared resid	0.006751	Schwarz criterion	-5.615656
Log likelihood	184.0108	Hannan-Quinn criter.	-5.808859
F-statistic	4.894405	Durbin-Watson stat	1.942067
Prob(F-statistic)	0.000169		

Fuente: Modelos Estimados en Eviews

Elaboración propia

Cuadro N° 39
Test de Variables Redundantes de sub
modelo N° 2

Redundant Variables Test

Equation: EQ03

Specification: VCMD2 C DRLMN2 DRS2 VND2 VNT2 DRMC2 DRIFSAR2
TAMN2 DTAMX2 TCPBI2

Redundant Variables: VND2

	Value	df	Probability
t-statistic	2.284032	49	0.0267
F-statistic	5.216803	(1, 49)	0.0267
Likelihood ratio	5.969064	1	0.0146

F-test summary:

	Sum of Sq.	df	Mean Squares
Test SSR	0.000673	1	0.000673
Restricted SSR	0.006998	50	0.000140
Unrestricted SSR	0.006325	49	0.000129
Unrestricted SSR	0.006325	49	0.000129

LR test summary:

	Value	df
Restricted LogL	182.9520	50
Unrestricted LogL	185.9366	49

Restricted Test Equation:
Dependent Variable: VCMD2
Method: Least Squares
Date: 07/07/15 Time: 22:35
Sample: 2009M02 2013M12
Included observations: 59

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.060199	0.036304	-1.658185	0.1035
DRLMN2	-0.001258	0.001252	-1.004805	0.3198
DRS2	-0.000433	0.000807	-0.536094	0.5943
VNT2	0.200109	0.083808	2.387713	0.0208
DRMC2	-0.021616	0.008958	-2.412996	0.0195
DRIFSAR2	0.003069	0.003614	0.849058	0.3999
TAMN2	0.003347	0.001803	1.856321	0.0693
DTAMX2	-0.027832	0.013171	-2.113140	0.0396
TCPBI2	0.001493	0.000678	2.202814	0.0322
R-squared	0.418688	Mean dependent var		0.015544
Adjusted R-squared	0.325678	S.D. dependent var		0.014407
S.E. of regression	0.011831	Akaike info criterion		-5.896680
Sum squared resid	0.006998	Schwarz criterion		-5.579767
Log likelihood	182.9520	Hannan-Quinn criter.		-5.772970
F-statistic	4.501538	Durbin-Watson stat		2.040903
Prob(F-statistic)	0.000365			

Fuente: Modelos Estimados en Eviews
Elaboración propia

Cuadro N° 40
Test de Variables Redundantes de sub
modelo N° 2

Redundant Variables Test

Equation: EQ03

Specification: VCMD2 C DRLMN2 DRS2 VND2 VNT2 DRMC2 DRIFSAR2

TAMN2 DTAMX2 TCPBI2

Redundant Variables: VNT2

	Value	df	Probability
t-statistic	1.506498	49	0.1384
F-statistic	2.269535	(1, 49)	0.1384
Likelihood ratio	2.671309	1	0.1022

F-test summary:

	Sum of Sq.	df	Mean Squares
Test SSR	0.000293	1	0.000293
Restricted SSR	0.006618	50	0.000132
Unrestricted SSR	0.006325	49	0.000129
Unrestricted SSR	0.006325	49	0.000129

LR test summary:

	Value	df
Restricted LogL	184.6009	50
Unrestricted LogL	185.9366	49

Restricted Test Equation:

Dependent Variable: VCMD2

Method: Least Squares

Date: 07/07/15 Time: 22:40

Sample: 2009M02 2013M12

Included observations: 59

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.068624	0.034672	-1.979207	0.0533
DRLMN2	-0.000984	0.001218	-0.808095	0.4229
DRS2	-0.000642	0.000769	-0.834641	0.4079
VND2	0.264292	0.088575	2.983822	0.0044
DRMC2	-0.028333	0.008692	-3.259803	0.0020
DRIFSAR2	-0.001283	0.004221	-0.303932	0.7624
TAMN2	0.003727	0.001713	2.175911	0.0343
DTAMX2	-0.024267	0.012870	-1.885534	0.0652
TCPBI2	0.001584	0.000654	2.422213	0.0191

R-squared	0.450288	Mean dependent var	0.015544
Adjusted R-squared	0.362335	S.D. dependent var	0.014407
S.E. of regression	0.011505	Akaike info criterion	-5.952574
Sum squared resid	0.006618	Schwarz criterion	-5.635661
Log likelihood	184.6009	Hannan-Quinn criter.	-5.828864
F-statistic	5.119598	Durbin-Watson stat	2.154740
Prob(F-statistic)	0.000110		

Fuente: Modelos Estimados en Eviews

Elaboración propia

Cuadro N° 41
Test de Variables Redundantes de sub
modelo N° 2

Redundant Variables Test

Equation: EQ03

Specification: VCMD2 C DRLMN2 DRS2 VND2 VNT2 DRMC2 DRIFSAR2

TAMN2 DTAMX2 TCPBI2

Redundant Variables: TCPBI2

	Value	df	Probability
t-statistic	2.245219	49	0.0293
F-statistic	5.041010	(1, 49)	0.0293
Likelihood ratio	5.777451	1	0.0162

F-test summary:

	Sum of Sq.	df	Mean Squares
Test SSR	0.000651	1	0.000651
Restricted SSR	0.006975	50	0.000140
Unrestricted SSR	0.006325	49	0.000129
Unrestricted SSR	0.006325	49	0.000129

LR test summary:

	Value	df
Restricted LogL	183.0479	50
Unrestricted LogL	185.9366	49

Restricted Test Equation:

Dependent Variable: VCMD2

Method: Least Squares

Date: 07/07/15 Time: 22:41

Sample: 2009M02 2013M12

Included observations: 59

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.009032	0.028028	-0.322231	0.7486
DRLMN2	-0.000895	0.001250	-0.716396	0.4771
DRS2	-0.000356	0.000805	-0.442607	0.6600
VND2	0.218326	0.097339	2.242950	0.0294
VNT2	0.153994	0.088879	1.732625	0.0893
DRMC2	-0.026391	0.009116	-2.895041	0.0056
DRIFSAR2	-0.004590	0.004315	-1.063575	0.2926
TAMN2	0.000965	0.001491	0.647202	0.5205
DTAMX2	-0.014708	0.012357	-1.190244	0.2396
R-squared	0.420573	Mean dependent var		0.015544
Adjusted R-squared	0.327864	S.D. dependent var		0.014407
S.E. of regression	0.011811	Akaike info criterion		-5.899927
Sum squared resid	0.006975	Schwarz criterion		-5.583015
Log likelihood	183.0479	Hannan-Quinn criter.		-5.776218
F-statistic	4.536512	Durbin-Watson stat		1.840416
Prob(F-statistic)	0.000341			

Fuente: Modelos Estimados en Eviews

Elaboración propia

- Anexo N° 25: Sub-Modelos N°1 (n/variables redundante-multicolinealidad)

Cuadro N° 42
Sub - modelo N° 1

Dependent Variable: VCMD1
Method: Least Squares
Date: 07/07/15 Time: 23:58
Sample (adjusted): 2004M02 2009M01
Included observations: 60 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.112786	0.177892	0.634012	0.5289
DRLMN1	0.002047	0.006374	0.321118	0.7494
DRS1	0.015391	0.015711	0.979613	0.3318
TAMN1	-0.004650	0.007350	-0.632670	0.5297
DTAMX1	-0.113328	0.060830	-1.863038	0.0681
VND1	1.255004	0.310309	4.044372	0.0002
VNT1	0.633534	0.149092	4.249288	0.0001
DRIFSAR1	0.028633	0.007161	3.998295	0.0002
R-squared	0.691953	Mean dependent var		0.030285
Adjusted R-squared	0.650485	S.D. dependent var		0.095342
S.E. of regression	0.056366	Akaike info criterion		-2.790343
Sum squared resid	0.165209	Schwarz criterion		-2.511097
Log likelihood	91.71030	Hannan-Quinn criter.		-2.681115
F-statistic	16.68646	Durbin-Watson stat		1.738740
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Modelos Estimados en Eviews / Elaboración propia

- Anexo N° 26: sub-Modelos N° 2 (n/variables redundante-multicolinealidad)

Cuadro N° 43
Sub - modelo N° 1

Dependent Variable: VCMD2
Method: Least Squares
Date: 07/08/15 Time: 00:26
Sample (adjusted): 2009M02 2013M12
Included observations: 59 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.069395	0.033865	-2.049189	0.0455
DRLMN2	-0.001233	0.001174	-1.051038	0.2981
VND2	0.248129	0.061880	4.009831	0.0002
DRMC2	-0.027402	0.008230	-3.329645	0.0016
TAMN2	0.003775	0.001665	2.267824	0.0275
DTAMX2	-0.022534	0.012425	-1.813605	0.0755
TCPBI2	0.001628	0.000634	2.567015	0.0132
R-squared	0.441142	Mean dependent var		0.015544
Adjusted R-squared	0.376659	S.D. dependent var		0.014407
S.E. of regression	0.011375	Akaike info criterion		-6.003869
Sum squared resid	0.006728	Schwarz criterion		-5.757382
Log likelihood	184.1141	Hannan-Quinn criter.		-5.907650
F-statistic	6.841155	Durbin-Watson stat		2.210766
Prob(F-statistic)	0.000022			

Fuente: Modelos Estimados en Eviews / Elaboración propia

• Anexo N° 27: Test de Heterocedasticidad White del sub-Modelos N° 1
Cuadro N° 44

Test de Heterocedasticidad White del Sub - modelo N° 1
Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	197.9365	Prob. F(35,24)	0.0000
Obs*R-squared	59.79286	Prob. Chi-Square(35)	0.0056
Scaled explained SS	192.4253	Prob. Chi-Square(35)	0.0000

Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Sample: 2004M02 2009M01
Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.007766	0.079288	-0.097951	0.9228
DRLMN1	-0.008486	0.004787	-1.772892	0.0889
DRLMN1^2	2.57E-05	8.71E-05	0.294625	0.7708
DRLMN1*DRS1	-0.001609	0.001070	-1.503685	0.1457
DRLMN1*TAMN1	0.000371	0.000201	1.844110	0.0775
DRLMN1*DTAMX1	-0.002212	0.001097	-2.017430	0.0550
DRLMN1*VND1	0.000157	0.017374	0.009041	0.9929
DRLMN1*VNT1	-0.020661	0.003912	-5.281213	0.0000
DRLMN1*DRIFSAR1	0.000271	0.000307	0.880212	0.3875
DRS1	0.029695	0.022814	1.301628	0.2054
DRS1^2	-0.000426	0.000410	-1.038148	0.3095
DRS1*TAMN1	-0.001249	0.000946	-1.320384	0.1992
DRS1*DTAMX1	0.023724	0.010008	2.370481	0.0261
DRS1*VND1	-0.028542	0.100481	-0.284053	0.7788
DRS1*VNT1	0.055377	0.038024	1.456369	0.1582
DRS1*DRIFSAR1	0.003589	0.001823	1.969077	0.0606
TAMN1	0.000218	0.006549	0.033304	0.9737
TAMN1^2	3.65E-06	0.000135	0.027091	0.9786
TAMN1*DTAMX1	0.000296	0.001619	0.182630	0.8566
TAMN1*VND1	-0.001067	0.015707	-0.067947	0.9464
TAMN1*VNT1	-0.021475	0.004951	-4.337484	0.0002
TAMN1*DRIFSAR1	0.000637	0.000237	2.690196	0.0128
DTAMX1	-0.007665	0.039604	-0.193539	0.8482
DTAMX1^2	0.018387	0.008381	2.193760	0.0382
DTAMX1*VND1	-0.258984	0.107137	-2.417310	0.0236
DTAMX1*VNT1	0.108183	0.071409	1.514982	0.1428
DTAMX1*DRIFSAR1	-0.005576	0.001978	-2.818787	0.0095
VND1	0.028310	0.381283	0.074250	0.9414
VND1^2	0.797819	0.377556	2.113116	0.0452
VND1*VNT1	-0.584136	0.395377	-1.477414	0.1526
VND1*DRIFSAR1	0.085489	0.013322	6.417293	0.0000
VNT1	0.530050	0.118837	4.460310	0.0002
VNT1^2	0.420453	0.085185	4.935757	0.0000
VNT1*DRIFSAR1	-0.017579	0.009919	-1.772187	0.0891
DRIFSAR1	-0.016695	0.006137	-2.720240	0.0119
DRIFSAR1^2	0.001440	0.000232	6.213885	0.0000
R-squared	0.996548	Mean dependent var	0.002753	
Adjusted R-squared	0.991513	S.D. dependent var	0.008128	
S.E. of regression	0.000749	Akaike info criterion	-11.27243	
Sum squared resid	1.35E-05	Schwarz criterion	-10.01582	
Log likelihood	374.1728	Hannan-Quinn criter.	-10.78090	
F-statistic	197.9365	Durbin-Watson stat	2.268055	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Modelos Estimados en Eviews / Elaboración propia

• Anexo N° 28: Test de Heterocedasticidad White del sub-Modelos N° 2

Cuadro N° 45:
Test de Heterocedasticidad White del Sub - modelo N° 1
Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	5.950079	Prob. F(27,31)	0.0000
Obs*R-squared	49.45667	Prob. Chi-Square(27)	0.0053
Scaled explained SS	126.1120	Prob. Chi-Square(27)	0.0000

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 07/08/15 Time: 01:28
Sample: 2009M02 2013M12
Included observations: 59

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.014668	0.011415	1.284931	0.2083
DRLMN2	0.000390	0.000616	0.633069	0.5313
DRLMN2^2	2.53E-05	1.57E-05	1.608907	0.1178
DRLMN2*VND2	0.001452	0.002676	0.542664	0.5912
DRLMN2*DRMC2	-5.42E-06	0.000176	-0.030735	0.9757
DRLMN2*TAMN2	-2.44E-05	3.09E-05	-0.788297	0.4365
DRLMN2*DTAMX2	-0.000700	0.000235	-2.982846	0.0055
DRLMN2*TCPBI2	5.58E-06	1.14E-05	0.487946	0.6290
VND2	0.053400	0.086983	0.613905	0.5438
VND2^2	0.173819	0.033998	5.112638	0.0000
VND2*DRMC2	-0.001655	0.013242	-0.124992	0.9013
VND2*TAMN2	-0.003705	0.004452	-0.832348	0.4116
VND2*DTAMX2	0.025729	0.014120	1.822133	0.0781
VND2*TCPBI2	0.000722	0.001014	0.711852	0.4819
DRMC2	0.005600	0.005817	0.962730	0.3431
DRMC2^2	2.68E-05	0.001031	0.026029	0.9794
DRMC2*TAMN2	-0.000256	0.000290	-0.882177	0.3845
DRMC2*DTAMX2	0.001196	0.001295	0.923569	0.3628
DRMC2*TCPBI2	-9.10E-05	7.26E-05	-1.254078	0.2192
TAMN2	-0.001535	0.001046	-1.466870	0.1525
TAMN2^2	4.15E-05	2.41E-05	1.719924	0.0954
TAMN2*DTAMX2	0.000422	0.000631	0.668419	0.5088
TAMN2*TCPBI2	1.07E-05	2.52E-05	0.425928	0.6731
DTAMX2	-0.005113	0.012437	-0.411099	0.6838
DTAMX2^2	0.002624	0.001551	1.691509	0.1008
DTAMX2*TCPBI2	-0.000431	0.000130	-3.300829	0.0024
TCPBI2	-0.000308	0.000534	-0.577055	0.5681
TCPBI2^2	7.09E-06	4.88E-06	1.453478	0.1561
R-squared	0.838249	Mean dependent var	0.000114	
Adjusted R-squared	0.697368	S.D. dependent var	0.000295	
S.E. of regression	0.000162	Akaike info criterion	-14.31093	
Sum squared resid	8.15E-07	Schwarz criterion	-13.32498	
Log likelihood	450.1723	Hannan-Quinn criter.	-13.92605	
F-statistic	5.950079	Durbin-Watson stat	1.953108	
Prob(F-statistic)	0.000002			

Fuente: Modelos Estimados en Eviews / Elaboración propia

- Anexo N° 29: Test Correccion de White del sub-Modelos N° 1

Cuadro N° 46:
Sub - modelo N° 1

Dependent Variable: VCMD1
 Method: Least Squares
 Date: 07/08/15 Time: 03:19
 Sample (adjusted): 2004M02 2009M01
 Included observations: 60 after adjustments
 White heteroskedasticity-consistent standard errors & covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DRIFSAR1	0.028633	0.014817	1.932414	0.0588
DRLMN1	0.002047	0.005363	0.381609	0.7043
DRS1	0.015391	0.009631	1.598118	0.1161
DTAMX1	-0.113328	0.070278	-1.612565	0.1129
TAMN1	-0.004650	0.006610	-0.703520	0.4849
VND1	1.255004	0.594463	2.111158	0.0396
VNT1	0.633534	0.316814	1.999703	0.0508
C	0.112786	0.160424	0.703047	0.4852
R-squared	0.691953	Mean dependent var		0.030285
Adjusted R-squared	0.650485	S.D. dependent var		0.095342
S.E. of regression	0.056366	Akaike info criterion		-2.790343
Sum squared resid	0.165209	Schwarz criterion		-2.511097
Log likelihood	91.71030	Hannan-Quinn criter.		-2.681115
F-statistic	16.68646	Durbin-Watson stat		1.738740
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Modelos Estimados en Eviews / Elaboración propia

- Anexo N° 30: Test de Correccion de White del sub-Modelos N° 2

Cuadro N° 47:
Sub - modelo N° 2

Dependent Variable: VCMD2
 Method: Least Squares
 Date: 07/08/15 Time: 03:17
 Sample (adjusted): 2009M02 2013M12
 Included observations: 59 after adjustments
 White heteroskedasticity-consistent standard errors & covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.069395	0.039939	-1.737540	0.0882
DRLMN2	-0.001233	0.001305	-0.945384	0.3488
DRMC2	-0.027402	0.008547	-3.206162	0.0023
DTAMX2	-0.022534	0.017036	-1.322757	0.1917
TAMN2	0.003775	0.001949	1.936887	0.0582
TCPBI2	0.001628	0.000770	2.114334	0.0393
VND2	0.248129	0.101200	2.451864	0.0176
R-squared	0.441142	Mean dependent var		0.015544
Adjusted R-squared	0.376659	S.D. dependent var		0.014407
S.E. of regression	0.011375	Akaike info criterion		-6.003869
Sum squared resid	0.006728	Schwarz criterion		-5.757382
Log likelihood	184.1141	Hannan-Quinn criter.		-5.907650
F-statistic	6.841155	Durbin-Watson stat		2.210766
Prob(F-statistic)	0.000022			

Fuente: Modelos Estimados en Eviews / Elaboración propia

- Anexo N° 31: Correlograma de los Residuos d los sub-Modelos N° 1 y 2

Cuadro N° 48:
Sub - modelo N° 2

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. .	. .	1	-0.118	-0.118	0.8672	0.352
. .	. .	2	-0.031	-0.045	0.9265	0.629
. .	. .	3	0.025	0.016	0.9659	0.809
. .	. .	4	0.012	0.016	0.9756	0.913
. .	. .	5	-0.004	0.001	0.9765	0.964
. .	. .	6	-0.056	-0.057	1.1925	0.977
. .	. .	7	-0.123	-0.141	2.2462	0.945
. .	. .	8	0.017	-0.021	2.2672	0.972
. .	. .	9	-0.045	-0.054	2.4125	0.983
. .	. .	10	0.087	0.085	2.9634	0.982
. .	. .	11	-0.058	-0.038	3.2115	0.988
. .	. .	12	0.018	0.010	3.2371	0.994
. .	. .	13	0.154	0.140	5.0965	0.973
. .	. .	14	-0.002	0.018	5.0969	0.984
. .	. .	15	0.074	0.090	5.5471	0.986
. .	. .	16	-0.001	0.011	5.5472	0.992
. .	. .	17	-0.008	0.012	5.5529	0.996
. .	. .	18	-0.023	-0.038	5.5997	0.998
. .	. .	19	-0.147	-0.140	7.5339	0.991
. .	. .	20	-0.093	-0.114	8.3351	0.989
. .	. .	21	0.025	0.004	8.3961	0.993
. .	. .	22	0.165	0.219	11.039	0.974
. .	. .	23	-0.007	0.050	11.043	0.983
. .	. .	24	-0.067	-0.034	11.498	0.985

Fuente: Modelos Estimados en Eviews
Elaboración propia

Cuadro N° 49:
Sub - modelo N° 2

Date: 07/08/15 Time: 03:36
Sample: 2004M02 2009M01
Included observations: 60

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
. .	. .	1	-0.065	-0.065	0.2645	0.607
.* .	.* .	2	-0.094	-0.099	0.8360	0.658
. .	. .	3	0.011	-0.002	0.8440	0.839
.* .	.* .	4	-0.070	-0.080	1.1735	0.882
. .	. .	5	-0.023	-0.033	1.2093	0.944
.* .	.* .	6	-0.128	-0.150	2.3316	0.887
. * .	. * .	7	0.135	0.113	3.6053	0.824
. .	. .	8	-0.034	-0.056	3.6863	0.884
. .	. .	9	-0.061	-0.046	3.9600	0.914
.* .	.* .	10	-0.074	-0.122	4.3718	0.929
.* .	.* .	11	-0.147	-0.169	6.0131	0.872
. **	. * .	12	0.256	0.212	11.075	0.522
. .	. .	13	0.032	0.053	11.155	0.598
.* .	** .	14	-0.202	-0.225	14.450	0.417
. .	. .	15	0.062	0.006	14.767	0.468
. .	. .	16	-0.039	-0.065	14.897	0.532
. .	. .	17	-0.038	-0.033	15.021	0.594
. .	. .	18	-0.005	0.048	15.023	0.660
. * .	. .	19	0.105	0.007	16.032	0.655
. .	.* .	20	0.015	-0.066	16.053	0.713
.* .	.* .	21	-0.125	-0.076	17.537	0.678
. .	. .	22	0.039	0.014	17.686	0.724
. .	. .	23	-0.011	0.057	17.697	0.774
.* .	.* .	24	-0.085	-0.179	18.446	0.781
. * .	. .	25	0.074	-0.032	19.031	0.796
.* .	. .	26	-0.066	-0.021	19.503	0.814
. .	. .	27	0.032	0.000	19.619	0.846
. .	. .	28	-0.004	-0.021	19.621	0.878

Fuente: Modelos Estimados en Eviews
Elaboración propia