

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ECONÓMICA



**“ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA PRIVADA REAL POR CRÉDITO
DEL PERÚ: PERÍODO 2000-2013”**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. ANAPIERINA ANDREA SALAS QUENTA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO ECONOMISTA

PROMOCIÓN 2012

PUNO – PERÚ

2015

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA

” ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA PRIVADA REAL POR
CRÉDITO DEL PERÚ: PERÍODO 2000-2013”

TESIS

Presentada por:

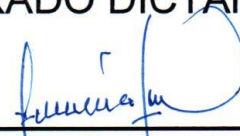
ANAPIERINA ANDREA SALAS QUENTA

Para optar el título de:

INGENIERO ECONOMISTA

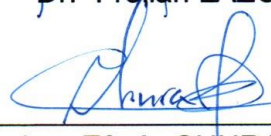
APROBADA POR EL JURADO DICTAMINADOR:

PRESIDENTE

: 

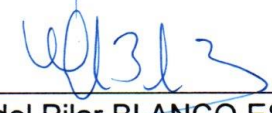
Dr. Froilán LAZO FLORES

PRIMER JURADO

: 


Ing. Efraín CHURA ZEA

SEGUNDO JURADO

: 

Dra. María del Pilar BLANCO ESPEZUA

DIRECTOR DE TESIS

: 

Mg. Rene Paz PAREDES MAMANI

ÁREA: Economía de la Empresa y Mercados
TEMA: Financiamiento y Crédito



DEDICATORIA

La presente investigación está dedicada a mi madre por su completa dedicación y a mi tío Jorge por su constante apoyo a lo largo de mi vida.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme salud y bendición para alcanzar mis metas.

A mis hermanos Paola y Daniel por su apoyo incondicional durante mi vida académica.

INDICE GENERAL

ÍNDICE DE FIGURAS	
ÍNDICE DE TABLAS	
INDICE DE ACRÓNIMOS	
RESUMEN	10
INTRODUCCIÓN	12
CAPÍTULO I.....	13
INTRODUCCIÓN	13
1.1. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	13
1.1.1. Pregunta general	15
1.1.2. Preguntas específicas:.....	15
1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	15
1.2.1. Objetivo general	15
1.2.2. Objetivos específicos.....	16
1.3. JUSTIFICACIÓN	16
CAPÍTULO II.....	21
REVISIÓN DE LITERATURA	21
2.1. MARCO TEÓRICO.....	21
2.2. MARCO CONCEPTUAL.....	23
2.3. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN	28
2.3.1. Hipótesis general	28
2.3.2. Hipótesis específicas:	29
CAPÍTULO III.....	30
MATERIALES Y MÉTODOS	30

3.1. TIPO Y MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	30
3.1.1. Método Deductivo	30
3.1.2. Método Explicativo	30
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	31
3.3. TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	31
3.4. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES Y TÉCNICAS DE ESTIMACIÓN	31
3.4.1. Prueba de Raíz Unitaria de las series	32
3.4.2. Metodología de Cointegración Multivariada de Johansen	34
3.4.3. Metodología de Cointegración de Pesarán.....	36
CAPÍTULO IV	38
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	38
4.1. DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS.....	38
4.2. ANÁLISIS UNIVARIANTE	42
CONCLUSIONES.....	51
RECOMENDACIONES.....	52
BIBLIOGRAFÍA	53
ANEXOS	54

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Comportamiento de crédito con respecto a PBY y RF	39
Figura 2. Comportamiento de crédito con respecto a PBY y RF	40
Figura 3. Comportamiento de crédito con respecto a TI y TCR	41
Figura 4. Comportamiento de crédito frente a TCR.....	48
Figura 5. Test cusum Perú, 2000-2013	49
Figura 6. Coeficientes recursivos estimados Perú, 2000-2013.....	50

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Contraste de raíces unitarias Perú, 2000 -2013	42
Tabla 2. Análisis de cointegración de Johansen – Juselius Perú,.....	44
Tabla 3. Matrices normalizadas.....	44
Tabla 4. Análisis de cointegración ARDL de Pesaran Perú, 2000 - 2013	46
Tabla 5. Diagnóstico de los tests del modelo ARDL de Pesaran Perú, 2000 – 2013.....	47

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

ADF	: Dickey-FullerAugmented.
ARDL	: The Autoregressive Distributed Lag.
CRED	: créditos del sistema peruano.
KPSS	: Kwiatkowski, Phillips, Schmidt y Shin.
MCO	: Mínimos Cuadrados Ordinarios.
MV	: Máxima Verosimilitud.
MYPES	: Micro y pequeñas empresas.
PBI	: Producto Bruto Interno Perú.
PBIUSA	: Producto bruto interno Estados Unidos.
PP	: Phillips-Perrón.
TCR	: Tipo de Cambio Real.
VEC	: Vectores de Corrección de Errores.
VAR	: Vectores Autoregresivos.

RESUMEN

La presente investigación, busca analizar el comportamiento de la demanda privada real por crédito en Perú, a lo largo del periodo 2000-2013. Se propone un modelo econométrico, el mismo que incorpora variables significativas las cuales son; el tipo de cambio real, producto bruto interno real, tasa de interés real y riqueza financiera real. Uno de los factores de mayor influencia en nuestro país es el sector financiero por su impacto en la economía peruana. En un contexto de crecimiento económico sostenido, el crédito se ha consolidado como un factor clave de apoyo de la demanda interna. Los principales resultados de la presente investigación, muestran que el tipo de cambio real es la variable con más importancia dentro del modelo planteado, ya que ante fluctuaciones del mismo, el crédito va a tener una reacción significativa, y el producto bruto interno, que ante una desaceleración o auge del mismo, el crédito va a tomar un comportamiento similar.

Palabras clave: Crédito, Tipo de Cambio Real, producto Bruto Interno.

ABSTRACT

The present investigation look for analyze the behavior of the real private demand for credit in Perú, along the period 2000-2013. We proposed an econometric model, the same one that incorporates significant variables which are; the real exchange rate, real domestic gross product, real interest rate and real financial riches. One of the most influencial factors in our country is the financial sector because its impact in the peruvian economic, in a context of sustained economic growth, the credit has been consolidated as a key factor of suport of the domestic demand . The principal results of the investigation show that the real exchange rate is the most important variable within the model proposed, since in the face of fluctuations of the same, the credit going to have a significant reaction and the gross domestic product that in the face of deceleration or boom of the same, the credit will take a similar behavior

Keywords: Credit, real, exchange rate, gross domestic product

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación pretende estimar la demanda real por crédito para el Perú, y explicar los factores que determinan la misma, tomando variables macroeconómicas y basándose en la evidencia empírica, para lo cual se ha considerado el periodo de análisis a partir del año 2000 al 2013.

Bajo los antecedentes tomados para el presente estudio, proveen una explicación empírica sobre la relación crédito en contraste con el producto bruto interno, Lahura (2014). Tipo de cambio y riqueza financiera con relación al crédito, Zarate (2012) y por último, Tasa de interés con relación al crédito Vera (2003). Es importante mencionar que cada uno de ellos establece en sus respectivas investigaciones el impacto de cada variable con relación al crédito.

Se utilizaron datos mensuales recopilados del BCRP, SBS y ASBANC, que han sido de base fundamental para la elaboración del trabajo. La estimación del modelo se realizará utilizando el método de Cointegración de Johansen y Pesaran usando el Software *E-views*, para su análisis y resultados.

La presente investigación, se organiza en cinco secciones, la sección II presenta el marco teórico, conceptual e hipótesis de la investigación, la sección III presenta la metodología a ser utilizada, la sección IV presenta las características del ámbito de estudio, y para finalizar la sección V presenta la exposición y análisis de resultados.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Durante el 2013, la economía peruana mantuvo un buen desempeño, pese al difícil contexto internacional marcado por la crisis en los países de la Unión Europea, así como la desaceleración en EE.UU., Japón y China, entre otros importantes actores de relevancia global.

Por otro lado, tenemos que la demanda interna tuvo un desempeño robusto, tanto en lo referente a la inversión por parte de las empresas como al consumo de las familias. Todo esto favoreció a la demanda crediticia y a su vez al crédito.

En un contexto de crecimiento económico sostenido, el crédito bancario se ha consolidado como un factor clave de apoyo de la demanda interna, vía el financiamiento de la inversión y del consumo. Asimismo, debido al marcado fortalecimiento del dólar con respecto al sol en lo que va del año, tanto empresas como familias han migrado su preferencia hacia la moneda nacional para sus operaciones de crédito.

De acuerdo a Clavellina (2013) la teoría económica establece que la disponibilidad de financiamiento es una condición fundamental para el apoyo del crecimiento económico. Además, el papel que juegan los intermediarios financieros es de captar recursos de la sociedad para canalizarlos en forma de créditos a las empresas con proyectos más rentables, propiciando con ello un mayor crecimiento económico. Es así, que esta teoría se refleja en la situación peruana.

El aumento de los préstamos concedidos por los bancos a las familias sumaron S/. 59.691 millones en marzo del 2014 cifra significativa mayor al lograr un incremento de 75%

en relación a diciembre del 2010 ello explica por la fortaleza y dinamismo que aun muestra la economía peruana, la cual mantuvo un crecimiento sostenido del PBI de 6% durante los últimos años (promedio del periodo 2000-2013), que si bien registra una ligera desaceleración en los últimos meses, ha tenido un comportamiento sostenido, los créditos en soles y dólares otorgados por los bancos mostraron una tendencia creciente a lo largo de este año, en un entorno de crecimiento económico sostenido en el país.

De acuerdo ASBANC¹ (2013) Los créditos otorgados por la banca privada en el país mantuvieron un comportamiento positivo, a lo largo del presente año, mientras que las colocaciones en dólares retomaron una tendencia creciente, luego de haber tomado un retroceso en la mitad del año en curso.

De acuerdo a ASBANC¹ (2013), uno de los factores de mayor influencia en el buen desempeño del país, en términos de competitividad, es el sector financiero. En particular, las variables directamente relacionadas con la industria bancaria ofrecen resultados más sobresalientes en lo que se refiere al buen posicionamiento de Perú a nivel global. Esto debido al esfuerzo realizado por la banca peruana para incrementar el acceso al crédito, y así, facilitar las iniciativas de negocios y la actividad empresarial. Así como también, satisfacer la creciente demanda de préstamos de las familias y del manejo responsable de las entidades prestamistas, en línea con los requerimientos establecidos por los órganos reguladores y supervisores de la industria, cuyos elevados estándares son cumplidos satisfactoriamente garantizando la solvencia y solidez del sistema bancario.

En ese sentido, es de esperarse que la banca continúe jugando un papel relevante para la mejora de la competitividad del país.

¹ Asociación de Bancos

En el Perú, existen pocos estudios relacionados con el mercado de crédito, y más aún referidos a la demanda de crédito. En el mercado crediticio se considera más importante abordar estudios acerca de la demanda, esto debido a que la demanda se encuentra relacionada de manera más directa con las familias y las empresas del país.

Además, a nivel macroeconómico, específicamente en la modelación del sector financiero, la elasticidad de la demanda de crédito con respecto a la tasa de interés es necesaria; entre otras cosas, para inferir los efectos de cambios en los encajes y las variaciones en la tasa internacional sobre la tasa de interés activa de equilibrio y la inversión

1.1.1. Pregunta General

¿Existe una relación de largo plazo entre la demanda privada real por crédito del Perú con el PBI, riqueza financiera, tipo de cambio real y tasa de interés en período 2000-2013?

1.1.2. Preguntas Específicas:

- ¿Cuál es la relación del crédito privado real con el crecimiento económico del país para el periodo 2000-2013?
- ¿Cuáles son los determinantes del crédito en el Perú del sector privado para el periodo 2000-2013?

1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1. Objetivo General

Estimar la demanda privada real por crédito del Perú, y determinar si existe relación de largo plazo entre la demanda privada real por crédito y el PBI, riqueza financiera, tipo de cambio real y tasa de interés para el período 2000-2013.

1.2.2. *Objetivos Específicos*

- Determinar la relación del crédito privado real con el crecimiento económico del país para el periodo 2000-2013.
- Establecer los principales determinantes del crédito en el Perú de sector privado, periodo 2000-2013

1.3. JUSTIFICACIÓN

Zarate, C. (2012): “Un Modelo de Demanda para el caso Crédito Bancario México”. Aborda teórica y empíricamente el carácter endógeno el comportamiento de la demanda de crédito en México, especificando los determinantes claves del proceso financiero cuya faz real tiene como reverso un sistema financiero con un peculiar entramado, institucional, en donde la demanda crediticio se funda tanto en los déficit planeados de gasto e inversión, como en las eventuales preferencias de liquidez de los agentes.

Este ensayo se vincula a la tendencia general sobre el papel determinante de la política monetaria y financiera, particularmente el control del sistema bancario en el proceso de desarrollo económico.

Lahura, E. (2011): “Impulso Crediticio”, *Banco Central de Reserva*. Este trabajo, realiza una evaluación empírica recursiva de la relación entre el crédito y el producto usando datos trimestrales de la economía peruana para el período 1992 –2009. Dada la naturaleza de las series, el análisis econométrico se basa en la estimación de un modelo vectorial de corrección de errores (modelo VEC o VECM) a partir del cual se establece la existencia de una relación dinámica entre la tasa de crecimiento del producto y el “impulso crediticio”, este último definido como el cambio en la tasa de crecimiento del crédito. Los resultados muestran que el impulso crediticio en soles contiene información relevante para predecir la tasa de crecimiento del producto en el corto plazo.

Este trabajo realiza una evaluación empírica recursiva de la relación entre el crédito y el producto usando datos trimestrales de la economía peruana para el período que va desde el primer trimestre de 1992 hasta el cuarto trimestre de 2009. Dado que parte del crédito total en el Perú está denominado en dólares, nuestro análisis incluye el crédito en soles y en dólares. Dada la naturaleza de las series, el análisis econométrico se basa en la estimación de un modelo de corrección de errores vectorial (VEC) a partir del cual se establece la existencia de una relación dinámica significativa entre la tasa de crecimiento del producto y el “impulso crediticio”, este último definido como el cambio en la tasa de crecimiento del crédito (tanto en soles como en dólares). Los resultados muestran que el impulso crediticio en soles contiene información relevante para predecir la tasa de crecimiento del producto en el corto plazo.

Vera, L. (2003): “Determinantes de la demanda de crédito”- Una estimación con un modelo mensual de series de tiempo para Venezuela. Este trabajo muestra la percepción de la importancia que juega el mercado de crédito, para entender buena parte de los problemas macroeconómicos y financieros, ha venido cambiando en los últimos tiempos. En mucho ha contribuido el reconocimiento de que el mercado de crédito constituye un eslabón clave en el entendimiento de los canales de transmisión y en el proceder de la política monetaria, así como en la comprensión de los mecanismos de creación de dinero.

En el contexto de las economías en desarrollo, la importancia y el predominio que tiene el crédito bancario para el proceso de acumulación contrasta muy abiertamente con el papel que ha jugado en las economías industrializadas. El Banco Mundial estimaba para comienzos de la década de los años noventa que cerca de 55% de la inversión pública y privada de los países en desarrollo se financiaba con retención de recursos internos a las empresas. Este esquema tan amplio de autofinanciamiento pudo ser sostenido en muchas economías a través de mecanismos de protección que aseguraban una elevada rentabilidad

en los mercados reales. De ahí que, en perspectiva, la apertura ulterior de los mercados y las presiones ejercidas por una mayor competencia han debido reorientar la estructura del financiamiento del sector real hacia el crédito bancario, propiciando con ello el mayor desarrollo del mercado de crédito.

Estudia la determinación de la demanda de crédito como un intento para demostrar porqué los créditos bancarios se contrajeron a lo largo de los 90. El autor plantea varios supuestos que simplifican la relación entre los bancos y las empresas (se plantea un sector financiero con competencia imperfecta y la existencia de un solo agente demandante de crédito) para lograr una mejor aproximación a los determinantes, llegando a concluir que en ese país en el largo plazo el crédito responde positivamente a un aumento en la actividad económica y negativamente a cambios en la tasa de interés nominal y en el tipo de cambio real.

Miranda, M. (2011): “Determinantes macroeconómicos del crédito en Nicaragua” Este trabajo analiza los determinantes macroeconómicos de oferta y demanda de las entregas de crédito en Nicaragua de 2005 a 2011 a nivel mensual. Lo anterior se realizó con un modelo de mercados en desequilibrio. El modelo fue estimado por Máxima Verosimilitud utilizando ecuaciones simultáneas lo que permite tener las funciones de oferta y demanda por separado. Los resultados indican que la tasa de interés activa no es factor determinante en la oferta y demanda de crédito. En el caso de la demanda, los determinantes son: la dinámica de la economía, el flujo de caja de los agentes, el tipo de cambio real y el riesgo macroeconómico. Y en el caso de la oferta, los determinantes son: la dinámica de la economía como aproximación a la capacidad de repago, el riesgo crediticio y los fondos disponibles para prestar en períodos anteriores. Carvajal Fierro (2005): investigó la relación entre el crédito y el crecimiento de las economías y logró obtener la causalidad entre estas dos variables. El autor demostró que existe una estrecha relación entre el crecimiento de los

depósitos (confianza y liquidez del mercado) y el crédito, además determinó que en el corto plazo las colocaciones estarían asociadas a la estructura de plazos de las captaciones. “También se observó la importancia de la variable morosidad en el proceso de profundización del crédito, y los desafíos que implica la medición del riesgo a pesar de los esfuerzos y la posición más cauta por parte de las entidades crediticias como de los organismos de control. Otras variables relevantes son: la evaluación ex post del riesgo, la institucionalidad que afecta los contratos de crédito, el riesgo moral y la selección adversa asociados a la asimetría de información.” (Carvajal, 2005)

Corredor, M., David (2009): utilizan un modelo, tanto macroeconómico, como microeconómico, para encontrar los determinantes del crédito. Macroeconómicamente llegan a las mismas conclusiones que los autores anteriores (Barajas et all), mientras que por el lado de la firma, encuentran que la actividad de las empresas tiene una relación positiva con la demanda de crédito y que la percepción de riesgo que tienen los bancos de la firma afecta negativamente la oferta de crédito.

Londoño Zuleta, C. (2012): “Una aproximación a los determinantes de la demanda de crédito en la economía colombiana en el periodo 2001-2010” Analiza cómo la política monetaria, a través de la tasa de interés de intervención y su efecto sobre tasa de mercado, impacta la demanda de crédito por parte de las empresas en Colombia a partir de Julio de 2001 hasta Diciembre de 2010; establece cuáles fueron los determinantes de la demanda de crédito por parte de las empresas en Colombia para el periodo, segundo periodo del 2001 a finales del 2010, además, estimar el impacto de los determinantes de la demanda de crédito por parte de las empresas colombianas periodo, segundo periodo del 2001 a finales del 2010.

Flórez (2004), con el fin de interpretar el desempeño del crédito bancario durante el periodo comprendido entre los años 1990 y 1994 para Colombia, realizaron un modelo

teórico de equilibrio general dinámico en el cual se establece una relación de equilibrio entre depósitos, créditos y tasa de interés activa en el que constataron que los signos sugeridos por el modelo estaban correctos pero con carencia de significancia estadística. Comprobaron que ante un aumento en los depósitos, el comportamiento crediticio aumentaba, y ante un aumento de la tasa de interés activa, el comportamiento crediticio disminuye.

Albuja, Andrea (2011) *La intermediación financiera y el crecimiento Económico de Chile en el período 1870-2000*, El presente estudio busca establecer la existencia y las características de la relación entre la intermediación financiera y el crecimiento económico de Chile, a lo largo del período 1870-2000. Si bien dicha relación ha sido objeto de numerosos trabajos empíricos, el análisis de los efectos de corto y largo plazo de la intermediación sobre el crecimiento no ha sido motivo de análisis. La hipótesis del efecto de largo plazo se basa en los modelos de crecimiento que afirman que la intermediación financiera promueve mayor crecimiento a través de dos canales: el incremento del volumen de ahorro-inversión (acumulación de capital) y la eficiencia en la acumulación de capital (productividad del factor). Por su parte, la hipótesis del efecto de corto plazo se basa en la literatura de crisis bancaria, la que establece que la intermediación financiera no solo está ligada con la profundidad sino también con la fragilidad financiera (crisis bancarias y volatilidad), siendo esta última la que explicaría el por qué la intermediación puede tener un efecto negativo de corto plazo sobre el crecimiento.

Los resultados de la investigación confirman la existencia de una relación positiva de largo plazo y una relación negativa de corto plazo entre el crecimiento de la economía chilena y la intermediación financiera.

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. MARCO TEÓRICO

2.1.1. *Demanda por Crédito*

Existen diversos motivos por los cuales los individuos, y en general los hogares, solicitan un préstamo, el mismo que es definido por el intercambio entre una cantidad de dinero hoy, contra la promesa de más dinero en una fecha específica en el futuro.

Se sabe que la teoría del ciclo de vida es la determinante principal de la demanda de créditos, Dicha teoría manifiesta que los hogares, solicitan préstamo para suavizar sus gastos pues pronostican que enfrentaran caídas en el ingreso con el aumento de la edad y un aumento en los precios de los bienes de consumo con el paso del tiempo.

Existen otras razones detrás de la demanda por crédito de un hogar, los cuales pueden ser agrupados en dos grandes rubros: El crédito destinado al consumo, y el que tiene como objetivo la producción. Dentro de las actividades incluidas en el consumo se encuentran además de bienes de consumo en sí, la suavización de los choques del ingreso en el hogar y el repago de deudas pasadas. El crédito para la producción se utiliza mayormente en los sectores productivos primarios, pero también se toman en cuenta en este rubro los préstamos destinados a inversión.

Atento entonces a que el precio del tiempo económico es el interés, se deduce también que éste está sujeto a todas las características exclusivas del tiempo económico, tales como: materialización indirecta o impropia, y participación necesaria en la producción de todos los bienes económicos, lo que aquí implicará la participación necesaria del precio interés en la formación de todos los precios.

También entiende aquel importe que el tomador del crédito debe abonar al otorgante del mismo para la cesión temporal de disposiciones sobre capital al objeto de su explotación. Es expresado en porcentajes sobre las disposiciones del capital transferido, y se denomina interés o tasa de interés. La importancia de los intereses dentro del problema del crédito, tanto en lo que se refiere a la esencia del mismo como a los efectos por él ejercidos en el proceso económico, reside en que el tipo de interés es determinante para la realización de una operación crediticia.

2.1.2. R squared

Es el R cuadrado de la ecuación y representa el porcentaje de la variabilidad de la variable dependiente explicada por la variable independiente.

2.1.3. Sistema financiero

El sistema financiero está constituido por todas sociedades o cuasi sociedades (fondos y fideicomisos) residentes dedicadas principalmente a la intermediación financiera o actividades financieras auxiliares (como la cobertura de riesgos y las prestaciones de jubilación).

2.1.4. Teoría del crédito

Definimos al crédito como intercambio inter-personal de tiempo económico. Acorde con la materialización indirecta del tiempo económico se deduce entonces que el crédito es intercambio inter-personal de bienes económicos presentes por bienes económicos futuros.

Generalmente se acepta esta última definición, con el olvido involuntario de que estamos refiriendo no sólo a intercambio de bienes económicos presentes por futuros, sino del olvido también de que es intercambio interpersonal. Aclaración indispensable en cuanto el acto de ahorrar de un agente económico no es un crédito e implica un intercambio

inter-temporal también. Por otro lado, esta aclaración es menester en tanto ya sabemos que existen intercambios interpersonales e intercambios intra-personales, así como que todo intercambio necesita la concurrencia del tiempo de las aclaraciones precedentes surge el por qué postulamos al crédito como intercambio inter-personal de tiempo económico, concepto que considera todas las categorías expresadas en el párrafo anterior.

2.1.5. t-Statistic

Valor del estadístico t, bajo la hipótesis individual que las variables ($H_0: \beta_i = 0$). Con t-k grados de libertad, Indica que la variable contribuye a explicar la variable endógena.

2.2. MARCO CONCEPTUAL

Producto Bruto Interno (PBI)

Utilizado como la principal valoración del nivel de actividad económica nacional. Mide el nivel de producción realizado dentro de las fronteras de un país. El PNB iguala al PBI más los ingresos netos de renta de los factores procedentes del resto del mundo.

Tasa de Interés Real

Es el tipo de interés esperado teniendo en cuenta la pérdida de valor del dinero a causa de la inflación. Su valor aproximado puede obtenerse restando al tipo de interés nominal y la tasa de inflación.

Tipo de Cambio Real

Precio relativo de dos canastas de bienes y servicios. Dependiendo de cuál sea la composición de dicha canasta, el concepto de tipo de cambio real puede tener diferentes definiciones:

Una de las definiciones permite estimarlo multiplicando el tipo de cambio nominal por el índice de precios externo y dividiendo entre el índice de precios doméstico. Este indicador, comúnmente asociado a la teoría de Paridad de Poder de Compra, refleja la evolución de la competitividad global de la economía.

También puede ser definido como el coeficiente de precios transables entre precios no transables. Este indicador de precios relativos da señales sobre las decisiones de consumo y producción en un país.

También puede ser definido por costos, cuando el tipo de cambio nominal es deflactado por un índice de costos

Autocorrelación

Es un caso particular de Mínimos Cuadrados Generalizados (MCG) que 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). Este problema y la heteroscedasticidad originan que las **perturbaciones** no sean **esféricas**. Por lo que la matriz de varianzas y covarianzas de las perturbaciones sean distintas a cero.

Camino aleatorio (“Random Walk”)

Es camino aleatorio o camino al azar es un proceso estocástico, donde la primera diferencia de este proceso estocástico es un ruido blanco.

Crecimiento Económico

Concepto semejante al de desarrollo económico aunque algo más preciso y menos amplio en su significado. El crecimiento alude simplemente al aumento en ciertas magnitudes a través de las cuales se mide el comportamiento global de la economía: ingreso nacional,

producto nacional bruto, etc. También son indicadores de crecimiento económico otras variables más específicas que sirven para mostrar la presencia de un proceso de crecimiento (empleo, inversión, producción de determinados rubros, etc.). El crecimiento es, por lo tanto, un componente esencial del desarrollo económico, pero no cubre totalmente el significado de este último concepto pues desarrollo implica también un crecimiento más o menos armónico de los diversos sectores productivos, la creación de una infraestructura física y jurídica, la existencia de una mano de obra adecuadamente capacitada y otros factores diversos.

Crédito

La palabra crédito tiene una cierta variedad de significados, todos ellos relacionados a la realización de operaciones que incluyen préstamos de diverso tipo. En un sentido estricto crédito es la concesión de un permiso dado por una persona a otra para obtener la posesión de algo perteneciente a la primera sin tener que pagar en el momento de recibirlo; dicho en otros términos, el crédito es una transferencia de bienes, servicios o dinero efectivo por bienes, servicios o dinero a recibir en el futuro. Dar crédito es financiar los gastos de otro a cuenta de un pago a futuro. En un sentido más general (y más apegado a la etimología de la palabra, que deriva de creer) crédito es la opinión que se tiene de una persona o empresa en cuanto a que cumplirá puntualmente sus compromisos económicos. Tener crédito significa poseer las características o cualidades requeridas para que otros confíen en una persona o institución y le otorguen su confianza.

Son de poco monto por lo general las transacciones que, actualmente, se realizan en efectivo, por lo que puede decirse que la sociedad moderna se basa, en una considerable medida, en el crédito mutuo entre las diferentes personas que la integran. Es por eso fundamental también el ordenamiento jurídico y social que garantiza el pago de las deudas

contraídas y permite efectuar los reclamos correspondientes cuando las mismas no se satisfacen debidamente. La esencia de una transacción crediticia es la promesa de pago en una fecha a futuro.

Tal promesa puede ser formal y escrita, como en las letras de cambio, cheques, hipotecas, los billetes de banco (cuando tenían respaldo oro) etc., o puede tomar la forma de un libro de deudas y préstamos, como ocurre en muchas operaciones bancarias y comerciales. El comercio y la industria funcionan sobre la base del crédito -generalmente a corto plazo- entre proveedores y compradores de insumos o productos terminados. La principal función del crédito, en este sentido, es la financiación de la producción con anticipación a la demanda, lo cual permite vincular la propiedad de los recursos productivos más ágilmente a la demanda. El crédito también es ampliamente usado para facilitar el consumo final de los particulares, poniendo a su alcance bienes de alto costo que, de otro modo, resultarían mucho más difíciles de adquirir.

El crédito economiza también el uso del dinero, pues permite el planeamiento más flexible de los gastos a lo largo del tiempo, canalizando los pequeños ahorros de las personas y evitando que consumidores y productores tengan que poseer grandes sumas de efectivo para realizar sus transacciones. El crédito tiene también el poder de ampliar el gasto, tanto de las personas y empresas como del Estado. Este último puede así aumentar el gasto público más allá de lo que recibe como ingresos corrientes, mediante el expediente de aumentar sus deudas con el público mediante la emisión de títulos de diverso tipo. En este sentido la expansión desmedida del crédito puede ocasionar o contribuir decisivamente a la aparición de la inflación.

Criterios de Información

Son el Akaike info criterion y Schwarz criterion, estos criterios nos dan información de la capacidad explicativa del modelo y permite realizar comparaciones de los modelos analizados.

Durbin-Watson

Sirve para contrastar la hipótesis de incorrelación entre perturbaciones aleatorias frente a la presencia de autocorrelación.

Estadístico CUSUMQ

Es otra manera para detectar el quiebre estructura, su gráfico se basa en la suma acumulada de los cuadrados de los residuos recursivos.

Estacionarias

Una serie es estacionaria cuando es estable a lo largo del tiempo, es decir, cuando la media y varianza son constantes en el tiempo. Esto se refleja gráficamente en que los valores de la serie tienden a oscilar alrededor de una media constante y la variabilidad con respecto a esa media también permanece constante en el tiempo.

Heterocedasticidad

La heteroscedasticidad significa que la varianza de las perturbaciones no es constante a lo largo de las observaciones, violando un supuesto básico del modelo.

No estacionarias

Son series en las cuales la tendencia y/o variabilidad cambian en el tiempo. Los cambios en la media determinan una tendencia a crecer o decrecer a largo plazo, por lo que la serie no oscila alrededor de un valor constante

Precio del crédito

Se concluye deductivamente que el precio del crédito -por ser intercambio inter-personal de tiempo económico- es el precio del tiempo económico, el interés (i).

Atento entonces a que el precio del tiempo económico es el interés, se deduce también que éste está sujeto a todas las características exclusivas del tiempo económico, tales como: materialización indirecta o impropia, y participación necesaria en la producción de todos los bienes económicos, lo que aquí implicará la participación necesaria del precio interés en la formación de todos los precios.

También entiende aquel importe que el tomador del crédito debe abonar al otorgante del mismo para la cesión temporal de disposiciones sobre capital al objeto de su explotación. Es expresado en porcentajes sobre las disposiciones del capital transferido, y se denomina interés o tasa de interés. La importancia de los intereses dentro del problema del crédito, tanto en lo que se refiere a la esencia del mismo como a los efectos por él ejercidos en el proceso económico, reside en que el tipo de interés es determinante para la realización de una operación crediticia

2.3. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

2.3.1. Hipótesis general

La demanda de crédito real del Perú guarda relación en el largo plazo con el PBI, la tasa de interés, tipo de cambio real, y riqueza financiera.

2.3.2. Hipótesis Específicas:

- El crédito Real ha crecido en el Perú en el periodo 2000-2013 a consecuencia del crecimiento del PBI y la caída de la tasa de interés Real.
- Los principales determinantes del crédito en el Perú son la Tasa de interés, el Tipo de Cambio Real, la Riqueza Financiera y el Producto Bruto Interno.

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

En términos generales, la presente investigación es de carácter cuantitativo y a su vez cualitativa, los métodos de investigación a utilizar son el método deductivo, explicativo y correlacional básicamente.

3.1. TIPO Y MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

3.1.1. *Método Deductivo*

Así como los grandes representantes de la Economía, entre ellos A. Smith, Quesnay, Malthus, Mill, etc. partieron de hechos reales y concebían sus leyes apoyándose en abstracciones a partir de la observación, sin descartar la utilización, del razonamiento deductivo en muchos de sus argumentos, así es como en la investigación propuesta se utilizó este método deductivo ya que se requirió utilizar el procedimiento de lo general a lo específico para obtener una reparametrización, transformación y una reducción del espacio 41 de parámetros del modelo planteado inicialmente. De esta forma, el modelo econométrico adoptado se aproxima a un modelo teóricamente coherente.

3.1.2. *Método Explicativo*

Los estudios explicativos van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos, o del establecimiento de relaciones entre conceptos, están dirigidos a responder las causas de los eventos físicos, sociales o económicos, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se da éste, o por qué dos o más variables están relacionadas. Este método es más estructurado que los demás tipos de estudio ya que además que proporciona un sentido de entendimiento del fenómeno a que hacen referencia, hay además un cierto valor explicativo que ayuda a aclarar ampliamente los resultados obtenidos con el modelo econométrico estimado.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

Para el presente trabajo de investigación se consideró como población y muestra datos registrados los cuales son el tipo de cambio real, tasa de interés real, producto bruto interno real, la riqueza financiera real a partir del año 2000 al 2013.

- Producto bruto interno real
- Tipo de cambio real
- Tasa de interés real
- Riqueza financiera real

3.3. TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

La técnica para la recolección de datos que se utilizará es la recopilación documental y bibliográfica, y el instrumento de recolección de datos son de fuentes secundarias, como las instituciones gubernamentales, como el:

- Asociación de Bancos del Perú (ASBANC)
- Facultad de Ingeniería Económica (FIE)
- Superintendencia de Banca y Seguros (SBS)

3.4. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES Y TÉCNICAS DE ESTIMACIÓN

Los estudios empíricos muestran que la mayoría de las series de tiempo son no estacionarias. Las técnicas convencionales de regresión basadas en datos no estacionarios tienden a producir resultados espurios, algunos métodos resuelven este problema. Uno de ellos es tomando diferencias en las series. Sin embargo, este método conduce a la pérdida de información que es importante para el equilibrio a largo plazo.

Este es el punto de origen del análisis de cointegración.

El enfoque de cointegración desarrollada por Engle y Granger (1987) superó este problema. De acuerdo con este enfoque, las series de tiempo que no son estacionarias en

niveles, pero estacionaria en primeras diferencias puede ser modelado en sus estados normales o en nivel. De esta manera, la pérdida de información en el largo plazo se puede prevenir. Sin embargo, este enfoque no resulta válido si hay más de un vector de cointegración. Para resolver este problema, se puede utilizar el enfoque desarrollado por Johansen (1988) y Johansen y Juselius (1990), con el cual es posible comprobar la cantidad de vectores de cointegración existentes entre las variables, utilizando el modelo Vectores Auto regresivos (VAR) en el cual todas las variables son considerados como endógeno. Por lo tanto, a diferencia del método de Engle-Granger, proporciona un resultado más realista sin limitar la existencia de un vector de cointegración. Sin embargo, para llevar a cabo estas pruebas desarrolladas por Engle y Granger (1987), Johansen (1988) y Johansen y Juselius (1990), debe cumplirse la condición de que todas las series deben ser integradas en niveles y convertirse estacionarias cuando se toman primeras diferencias. Si una o más series son estacionarias en niveles, es decir $I(0)$, la relación de cointegración no puede ser examinada con estas pruebas. El enfoque de cointegración desarrollada por Pesaran, Shin y Smith (1999) elimina este problema. De acuerdo con este enfoque, la existencia de una relación de cointegración puede ser examinado entre la serie independientemente de si son $I(0)$ o $I(1)$, este es la mayor ventaja entre todas las pruebas de cointegración.

En lo que sigue se presenta el procedimiento de la metodología de cointegración de Johansen y de Pesaran, para ello se presenta primero la prueba de raíz unitaria.

3.4.1. Prueba de Raíz Unitaria de las series

Como se indicó letras arriba, para la metodología de Johansen, es necesario determinar el orden de integración de cada serie incluidas en el modelo, la condición es que haya raíz unitaria $I(1)$, además para que exista cointegración las variables deben tener el mismo orden

de integración. Si las variables son estacionarias no es necesario continuar con el procedimiento (Johansen, 1988).

Para la prueba de raíz unitaria los test que se utilizan en la presente investigación son: Dickey-Fuller Aumentado (ADF), Phillips-Perron (PP) y Kwiatkowski, Phillips, Schmidt y Shin (KPSS).

Para los test ADF y PP la hipótesis nula (H_0) es: la serie tiene raíz unitaria, es decir no estacionaria en niveles. El criterio de decisión para estos test es, si el valor de t^* y $z(t)$ respectivamente es menor en valor absoluto a los valores críticos de MacKinnon, no se puede rechazar la H_0 y se concluye que la serie es no estacionaria. En caso contrario si el valor de t^* o ADF y $z(t)$ es mayor en valor absoluto que los valores críticos entonces se puede rechazar la H_0 y se concluye que la serie es estacionaria, no tiene una raíz unitaria. Para determinar si la serie es integrada de orden uno $I(1)$, se debe realizar un regresión en primeras diferencias. Si el valor de t^* o ADF es mayor en valor absoluto a los valores críticos de MacKinnon, se dice que la serie es estacionario en primeras diferencias, en tal caso la serie es integrada de orden $I(1)$.

La prueba KPSS difiere de los test descritos anteriormente en que la serie se supone que es estacionaria bajo la H_0 , es decir no tiene raíz unitaria en niveles. La regla de decisión es, si el valor de KPSS es mayor a los valores críticos, se puede rechazar la H_0 y se concluye que la serie es no estacionaria. En caso contrario se puede aceptar la H_0 y se concluye que la serie es estacionaria. Sin en caso se rechace la H_0 se prosigue con la regresión en primeras diferencias, para determinar si la serie es integrada de orden uno $I(1)$. Para ello el valor de KPSS debe ser menor a los valores críticos de MacKinnon.

3.4.2. Metodología de Cointegración Multivariada de Johansen

Este método está basado en la estimación irrestricta de un sistema, parametrizado en términos de niveles y diferencias. Dichos autores proponen un estadístico de razón de verosimilitud para verificar el número de vectores de cointegración. La matriz de coeficientes para los niveles contiene información sobre las relaciones de largo plazo entre las variables. Como el rango es el número de valores propios distintos de cero en una ecuación de determinantes relacionada con la estimación de un sistema, el número de vectores de cointegración es determinado verificando cuantos valores propios son distintos de cero (Johansen, 1988; Johansen & Juselius, 1990).

Para determinar si un grupo de series no estacionarias están cointegradas y, si es así, determinar las ecuaciones de cointegración (el equilibrio a largo plazo), podemos utilizar el programa Econometric Views. Respecto al tema de la cointegración, EViews desarrolla un test de cointegración sobre modelos VAR utilizando la metodología desarrollada por Johansen. Este autor analiza las restricciones impuestas por la cointegración de las series incluidas en un modelo VAR no restringido.

3.4.3. Metodología Johansen para existencia de relaciones de cointegración

Para determinar si un grupo de series no estacionarias están cointegradas y, si es así, determinar las ecuaciones de cointegración (el equilibrio a largo plazo), podemos utilizar el programa Econometric Views. Respecto al tema de la cointegración, EViews desarrolla un test de cointegración sobre modelos VAR utilizando la metodología desarrollada por Johansen. Este autor analiza las restricciones impuestas por la cointegración de las series incluidas en un modelo VAR no restringido.

El planteamiento teórico de la propuesta de Johansen considera un modelo VAR de orden p :

$$y_t = A_1 y_{t-1} + \dots + A_p y_{t-p} + Bx_t + \varepsilon_t$$

Donde y_t es un vector de k variables no estacionarias, $I(1)$, x_t es un vector de d variables deterministas y ε_t es un vector de innovaciones.

En forma condensada, podemos describir el modelo VAR como:

$$\Delta y_t = \Pi y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_i \Delta y_{t-i} + Bx_t + \varepsilon_t$$

donde

$$\Pi = \sum_{i=1}^p A_i - I, \quad \Gamma_i = - \sum_{j=i+1}^p A_j$$

El teorema de representación de Granger afirma que si la matriz de coeficientes Π tiene un orden reducido $r < k$, entonces existen $k \times r$ matrices α y β de orden r , tal que $\Pi = \alpha\beta'$ y $\beta' y_t$ es estacionaria, donde r es el número de relaciones de cointegración (el orden de cointegración). Cada columna de β es el vector de cointegración. Los elementos de α son conocidos como los coeficientes de ajuste en el modelo del vector de corrección del error. El método de Johansen estima la matriz Π en forma restringida, de forma que analiza si se pueden rechazar las restricciones implícitas por el orden reducido de Π .

Respecto al número de relaciones de cointegración, si tenemos k variables endógenas, cada una de las cuales con una raíz unitaria, puede haber desde cero hasta $k-1$ relaciones de cointegración. Si no hay ninguna relación de cointegración, cualquier método de análisis de series temporales, como por ejemplo los modelos VAR sin restricciones, puede aplicarse a las primeras diferencias de los datos.

Dado que hay k elementos integrados separados en las series, los niveles de las series no aparecen en el modelo VAR en este caso. Por el contrario, si hay una ecuación de

cointegración en el sistema, entonces una combinación lineal de los niveles de las variables endógenas $\beta'yt-1$, deberá ser añadida en cada ecuación del modelo VAR.

Cuando se multiplica una ecuación por un coeficiente, el término resultante $\alpha\beta'yt-1$, se refiere al término de corrección del error. Si existen ecuaciones adicionales de cointegración, cada una conllevará un término adicional de corrección del error, que contenga una combinación lineal diferente de los niveles de las series.

Si existen, exactamente, k relaciones de cointegración, es decir, tantas como variables endógenas, es porque ninguna de las series contiene una raíz unitaria, y el modelo VAR puede expresarse en términos de los niveles de todas las series. Nótese que en algunos casos, el test individual de raíces unitarias puede indicar que algunas de las series están integradas (tienen raíz unitaria), pero el test de Johansen puede, sin embargo, indicar que el orden de cointegración es k . Esta aparente contradicción puede ser el resultado del error de especificación de modelo.

3.4.3. Metodología de Cointegración de Pesarán

Otra metodología de estimación para verificar la existencia de cointegración entre las variables es el modelo Autoregressive Distributed Lag (ARDL) propuesto por Pesaran y Shin (1997) y Pesaran, Shin y Smith (1999). Su aplicación tiene la ventaja en virtud de la circunstancia de que la variable dependiente sea $I(1)$ y las variables independientes sea $I(0)$ o $I(1)$, es decir no requiere que todas las variables involucradas tengan raíces unitarias $I(1)$, tal como lo exige el método de Johansen (Pesaran & Shin, 1997; Pesaran, Shin, & Smith, 1999). Entonces al usar este método es posible introducir variables integradas de orden uno como así también variables estacionarias o integradas de orden cero $I(0)$, esto permite no caer en errores de especificaciones del modelo.

Esta metodología consiste primero en determinar el retardo óptimo de cada serie. Para efectos del cálculo de los retardos de este modelo ARDL se usará los criterios de Aikaike y Hannan y Quinn y otros.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS

Como se planteó inicialmente en la hipótesis de la presente investigación, se llegó al resultado que efectivamente existe una relación de equilibrio de largo plazo entre el Crédito Real y sus determinantes.

De las cuatro variables dependientes utilizadas en la presente investigación, y de acuerdo con las metodologías aplicadas, el Tipo de Cambio Real es la variable con más importancia dentro del modelo, a esta variable le sigue el Producto Bruto Interno Real, seguido de Riqueza Financiera y por último la Tasa de Interés Real, variables que determinan el comportamiento de la demanda de crédito para el periodo en análisis.

A continuación a través de los gráficos se explica los resultados descriptivos de la presente investigación:

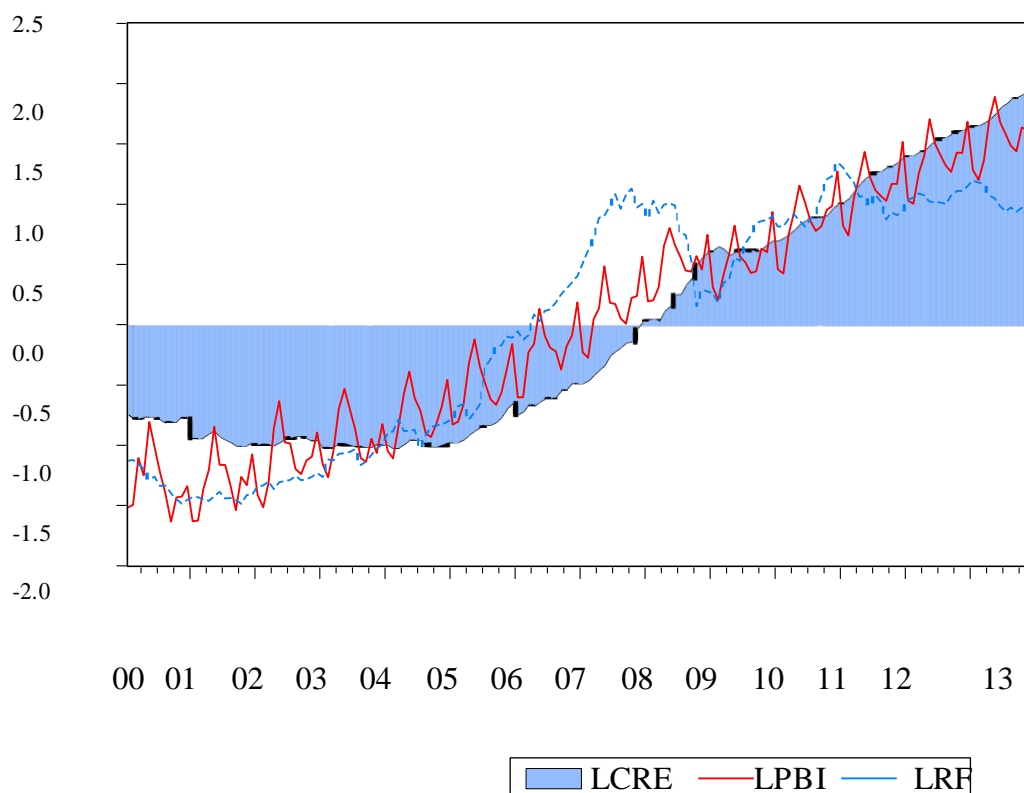


Figura 1: Comportamiento de crédito con respecto a PBI Y RF

(En Logaritmos)

El gráfico N° 01, confirma la relación positiva que se planteó en un principio entre el crecimiento de la actividad económica (PBI) y el mayor volumen de crédito, de la misma manera se puede apreciar una relación positiva entre la variable Riqueza Financiera (RF) y el desempeño del crédito.

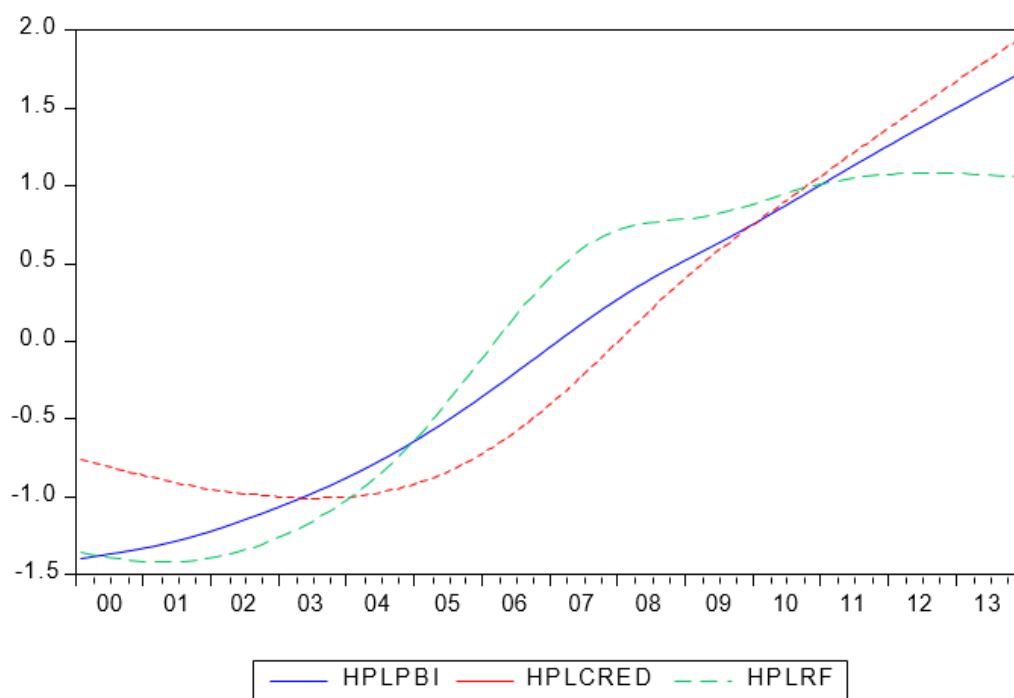


Figura 2: Comportamiento de crédito con respecto a PBI Y RF

(Filtro- HP)

Utilizando filtro HP, en el programa Eviews, se halló la relación entre PBI, RF en contraste con el crédito, visualizando también un comportamiento de PBI, RF, directamente proporcional a PBI, explicando que ante un aumento de las variables explicativas del modelo, el crédito tendrá un comportamiento similar.

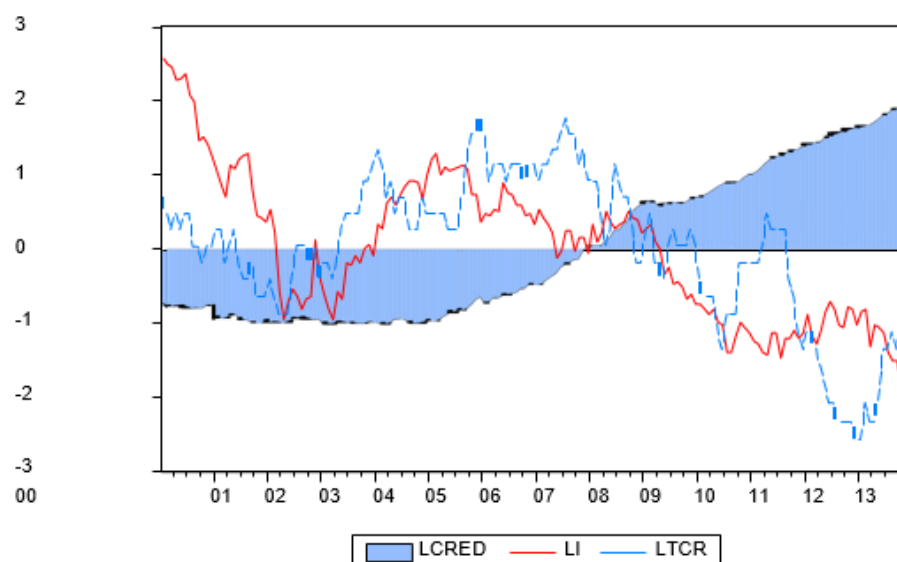


Figura 3: Comportamiento de Crédito con respecto a TI Y TCR

(En Logaritmos)

El gráfico N° 03, se puede visualizar un notorio comportamiento inverso entre el tipo de cambio real y la tasa de interés con relación al crédito.

Un elemento explicativo de la demanda de crédito es el tipo de cambio principalmente en Soles-dólar, moneda con la cual Perú realiza la mayor parte de sus transacciones externas. Dado que existe crédito en moneda extranjera, las variaciones en el tipo de cambio inciden en el dinamismo del crédito. Así, un incremento de este disminuye proporcionalmente los créditos denominados en dólares (registrado en soles).

A nivel global el aumento del tipo de cambio presiona hacia arriba la tasa de interés contrayendo la demanda de crédito, erosionando el ingreso y consecuentemente la capacidad de pago. En tanto que el banco, individualmente, encara dos situaciones conflictivas: el aumento del riesgo crediticio y la oportunidad de mayor rentabilidad si estuviera debidamente cubierto.

El resultado de esta aseveración, se visualiza reflejado numéricamente en la metodología de Johansen y Pesaran en el siguiente punto.

4.2. ANÁLISIS UNIVARIANTE

Orden de integración de las series periodo 2000–2013

El procedimiento para determinar el orden de integración de cada una de las series está basado en distintos criterios: Inspección Gráfica de las series y sus diferencias, observación de la evaluación de los correlograma y contrastes de raíces unitarias.

La Tabla N°01 presenta los contrastes formales de raíz unitaria, con los test Dickey-Fuller Aumentado (ADF), Phillips-Perron (PP), y Kwiatkowski, Phillips, Schmidt y Shin (KPSS) realizados a las variables Crédito (CRE), Producto Bruto Interno (PBI), Tipo de Cambio Real (TCR), Tasa de Interés (I), Riqueza Financiera (RF), todos ellos sugieren que las series que se consideran son integradas de orden uno $I(1)$.

Tabla 1: Contraste de raíces Unitarias Perú, 2000 -2013

Variables	Dickey Fuller Aumentado		Phillips Perron		KPSS	
	Nivel	1er Diferencia	Nivel	1er Diferencia	Nivel	1er Diferencia
LCRED	2.740932	-9.348836	2.98534	-9.399723	1.503107	1.17148
LPBI	-0.177594	-3.505773	-0.433628	-28.86671	1.621446	0.279606
LTCR	-1.683104	-12.48503	-1.69143	-12.48503	0.617354	0.065133
LI	-1.713691	-13.64443	-1.631306	-13.68807	1.036927	0.137119
LRF	-0.696416	-6.848825	-0.805258	-12.60923	1.484343	0.133045
Valor crítico al 95%^t	-2.878829	-2.878829	-2.878723	-2.878829	0.463	0.463

* Valor crítico aproximado según MacKinnon para ADF, PP y la tabla de KPSS

FUENTE: Elaboración Propia

Los test de ADF y PP indican que todas las variables son integradas de orden uno $I(1)$, es decir rechazan la no estacionariedad de las series en niveles y en primeras diferencias se rechaza la hipótesis nula a favor de estacionariedad por cuanto el valor del ADF y PP son mayores (más negativo) que el valor crítico de MacKinnon al 5 % nivel de significancia.

Por otro lado el test KPSS, rechaza la hipótesis nula de estacionariedad, por tanto confirma la existencia de raíz unitaria $I(1)$ para las variables LRF, LPBI, LTI y LTCR Sin embargo la serie LCRED no puede ser rechazada con este test.

Cointegración Multivariada de Johansen

En esta sección se analiza la presencia de una o más relaciones de cointegración y se estima el o los vectores de cointegración correspondientes, con el test de cointegración multivariada de Johansen (1988).

Test de cointegración de Johansen periodo 2000 - 2012

Asumiendo que el orden de integración de cada una de las series LCRED, PBI, TCR, TI, RF son $I(1)$ es decir tienen raíz unitaria para el periodo enero 2000 a diciembre 2013. Se puede especificar un VAR como la ecuación (1). El VAR propuesto satisface la condición de estabilidad y es estacionario según la condición de estabilidad del sistema, al examinar la Raíz inversa del polinomio autoregresivo del VAR.

Los criterios SC y HQ indican un VAR de 1 retardo respectivamente. El estadístico LR y criterio AIC señalan 2 retardos. El número de retardos en el modelo VAR se determinó 2 utilizando el criterio de información de Akaike, ya que AIC siempre selecciona retardos superiores a SC.

Asimismo, de acuerdo al diagnóstico de los residuos del VAR, los residuos cumplen con los supuestos de Gauss Markov, referente a ausencia de auto correlación, normalidad y homocedasticidad en los errores, características que permiten seguir adelante con la prueba de Cointegración de Johansen. En la tabla N° 02 se presenta el resultado de la prueba.

Tabla 2: Análisis de cointegración de Johansen – Juselius Perú, 2000 - 2013

I.1 Test de la Traza				
Hipótesis: N° posible de Ecuaciones Cointegradoras	Eigenvalue	Estadístico Traza	Valor crítico al 5%	Prob.
Ninguna	0.93963	550.4417	76.97277	0.0001
Como máximo 1	0.250124	87.24208	54.07904	0
Como máximo 2	0.144051	39.74727	35.19275	0.0151
Como máximo 3	0.07459	14.08248	20.26184	0.2838
Como máximo 4	0.007799	1.291916	9.164546	0.9089

El test de la traza indica la existencia de tres ecuaciones cointegradoras al 5%.

I.1 Test del Máximo Eigenvalue				
Hipótesis: N° posible de Ecuaciones Cointegradoras	Eigenvalue	Estadístico Max-Eigen	Valor crítico al 5%	Prob.
Ninguna	0.93963	463.1996	34.80587	0.0001
Como máximo 1	0.250124	47.49481	28.58808	0.0001
Como máximo 2	0.144051	25.6648	22.29962	0.0163
Como máximo 3	0.07459	12.79056	15.8921	0.1446
Como máximo 4	0.007799	1.291916	9.164546	0.9089

El test de Máximo eigenvalue indica la existencia de tres ecuaciones cointegradoras al 5%.

FUENTE: Elaboración Propia

Tabla N° 3: Matrices normalizadas

II. Matrices normalizadas					
(Desviación estándar entre paréntesis)					
II.1 Matriz alpha (α)					
Variable	Coefficiente de ajuste				
D(LCRED)	-0.073291 (0.01683)				
D(LTCR)	-0.099026 (0.01146)				
D(LPBI)	0.47342 (0.04509)				
D(LI)	-0.103876 (0.03617)				
D(LRF)	0.061106 (0.07517)				
II.2 Vector cointegrador (β)					
LCRED	LTCR	LPBI	LI	LRF	C
1.000000	2.627314	-1.136263	0.112242	-0.203498	-15.750120
Error Estándar	(0.05677)	(0.02886)	(0.01523)	(0.00808)	(0.33542)
t - estadístico	[46.2817]	[-39.3732]	[7.37027]	[-25.1933]	[-46.9559]

FUENTE: Elaboración Propia

De acuerdo a los estadísticos de la traza y el máximo valor propio, se encontró tres relaciones de cointegración significativa a un nivel de significancia del 5%, por lo que no se puede rechazar la hipótesis de que existe como máximo tres relaciones de cointegración (por motivos de comparación tomaremos solo uno). De este modo, el test de Johansen admite que existe una relación de equilibrio de largo plazo entre las el Credito Real y sus determinantes, además se puede indicar que el Crédito Real, guarda una relación negativa con el Tipo de Cambio Real en (2.627), Tasa de Interés Real (0.112), de la misma manera guarda una relación positiva con las variables PBI Real en (1.136) y Riqueza Financiera Real en (0.203).

Se puede visualizar el coeficiente de ajuste, del modelo, el cual es de 0.07, lo que explica que ante cualquier impacto del exterior o desequilibrio es el comportamiento en el crédito real, este ca a tener una tendencia de ajuste en un periodo aproximado de un año.

Cointegración de Pesarán– Modelo ARDL período 2000- 2013

Siguiendo el procedimiento del modelo ARDL, para estimar el modelo de corrección de error.

Para ello de acuerdo a los criterios de información SC muestran 2 retardos para la variable crédito real, LCRED (-3), un retardo para la variable TCR(-1), siete retardos para PBI(-7), un retardo para la variable I(-1) y para finalizar un retardo para la variable RF(-1).

Para determinar si el modelo crédito real cointegra y la relación de largo plazo entre las variables se utiliza el ARDL(2,1,7,1,1), resultado se presenta en la tabla de Johansen.

De acuerdo la tabla N° 04, el Test F=127.21 es muy alto y superior a los valores críticos de la banda al nivel de significancia del 1%, 5% y 10%, por lo que las variables involucradas cointegran.

Tabla 4: Análisis de Cointegración ARDL de pesarán Perú, 2000 - 2013

I.1 Relación de largo plazo (Vector cointegrador) (t-estatic entre paréntesis)					
LCRED	C	LTCR	LPBI	LI	LRF
1.000000	15.799850	-2.634618	1.129784	-0.082474	0.214291
	(19.64448)	(-19.50864)	(17.86870)	(-4.561887)	(19.34770)
I.2: Test F calculado, A RDL(2, 1, 7,1,1) SC: Schwarz information criterion					
F-statistic (Lcred/Ltcr, Lpbi, Li, Lrf)					127.2107
Prob(F-statistic)					0.00000
Valores críticos de la Banda (F -Test) de Pesaran et. al. (1999)					
Nivel Significancia		Bajo I (0)		Alto I (1)	
99%		3.41		4.68	
95%		2.62		3.79	
90%		2.26		3.35	
Media		1.34		2.17	
Varianza		0.48		0.79	

Conclusión: cointegrada

II. Relación de corto plazo		
Variable	Coefficiente de ajuste	t-Statistic
C	-0.003177	-2.492253
RESXNT(-1)*	-0.324681	-24.2738
D(LCRED(-1))	-0.091553	-2.47495
D(LTCR)	-0.719441	-11.67864
D(LPBI)	0.37132	24.17765
D(LI)	-0.084961	-4.867287
D(LRF)	0.023881	2.683806

*el modelo de residuales contiene variables que no son significativas, ya que se consideró todas las variables en diferencias y con dos retardos.

FUENTE: Elaboración propia

Además, el resultado de acuerdo con esta metodología muestra coeficientes similares a las empleadas por la metodología de Johansen, tipo de cambio real es la más importante, ya que un 1% de incremento en el Tipo de Cambio Real el crédito disminuirá en (2.63) esta descripción se puede reflejar en el gráfico N° 03, a esta variable le sigue el coeficiente del Producto Bruto Interno Real, lo cual refleja que ante un incremento del 1% de PBI el crédito real aumentara en una proporción de (1.129), seguido a estas variables esta la Riqueza Financiera con (0.21) y para

finalizar Tasa de Interés Real (0.082) con una relación inversamente proporcional, siendo la variable con menor significancia en el modelo planteado.

Veamos un comparación entre el modelo según Johansen y Pesaran.

Según Johansen:

$$\text{Ln}(\text{CRE})=15.750 - 2.627\text{Ln}(\text{TCR}) + 1.136\text{Ln}(\text{PBI}) - 0.112\text{Ln}(\text{TI}) + 0.203\text{Ln}(\text{RF})$$

[46.9] [-46.2] [39.3] [-7.37] [25.1]

Según Pesaran:

$$\text{Ln}(\text{CRE})=15.799 - 2.634\text{Ln}(\text{TCR}) + 1.129\text{Ln}(\text{PBI}) - 0.082\text{Ln}(\text{TI}) + 0.214\text{Ln}(\text{RF}) [19.64]$$

[-19.50] [17.86] [-4.561] [19.34]

Donde las cifras entre corchetes son los *t* estadísticos.

EVALUACIÓN DEL MODELO OBTENIDO

Tabla 5: Diagnóstico de los test del modelo ARDL de pesaran Perú, 2000 – 2013

I.1 Ajuste del modelo (entre paracentesis p-value)	
R2	0.892836
Ramsey (1 rezago)	F= 0.802870 0.3718
I.2 test residuales (entre paracentesis p-value)	
Test de autocorrelación	
LM (2 rezagos)	F=0.270093 (0.7637) n*R2=0.642409 (0.7253)
Test de heterocedasticidad	
ARCH (1 rezago)	F=0.006987 (0.9335)

FUENTE: Elaboración Propia

De acuerdo al test residuales se obtuvieron residuos bien comportados: Ruido Blanco (Estacionarios e incorrelacionados), normales y homocedasticos, en la tabla N° 5 El test de Ramsey concluye que el modelo está bien especificado, por lo que se puede afirmar que una probabilidad de 0.89 los estimadores obtenidos serian insesgados y consistentes, además del test de LM, no se puede rechazar la hipótesis de ausencia de auto correlación. En cuanto a la varianza de los residuos el resultado del test, el modelo no presenta heterocedasticidad.

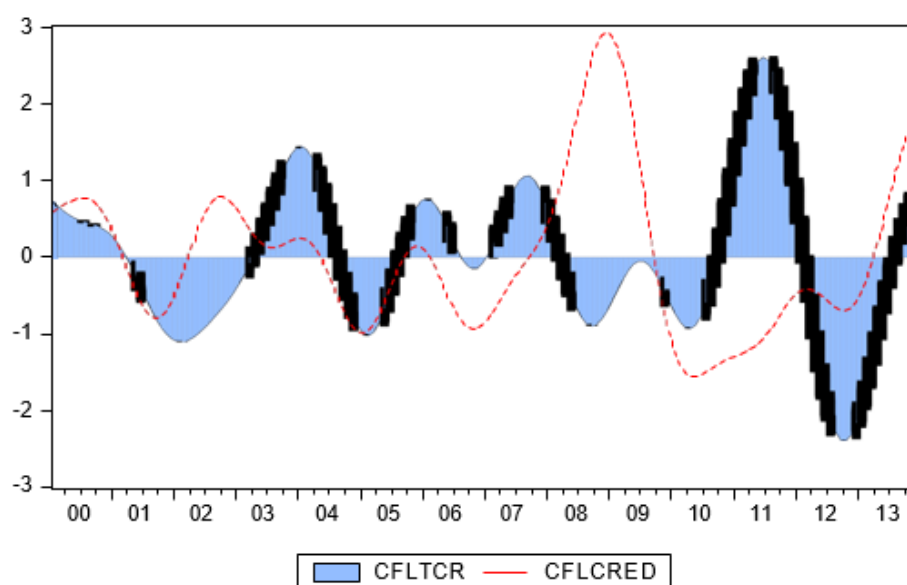


Figura 4: Comportamiento de Crédito frente a TCR (Filtro de Christiano Fitzgerald)

En cuanto a la estabilidad del modelo de Crédito Real fue testado a partir de los residuos recursivos, y de la prueba de CUSUM. Dada la importancia de la existencia de una función de Crédito Real es estable, al observar el gráfico se confirma la estabilidad del modelo la aplicación del test CUSUM gráficos N° 05.

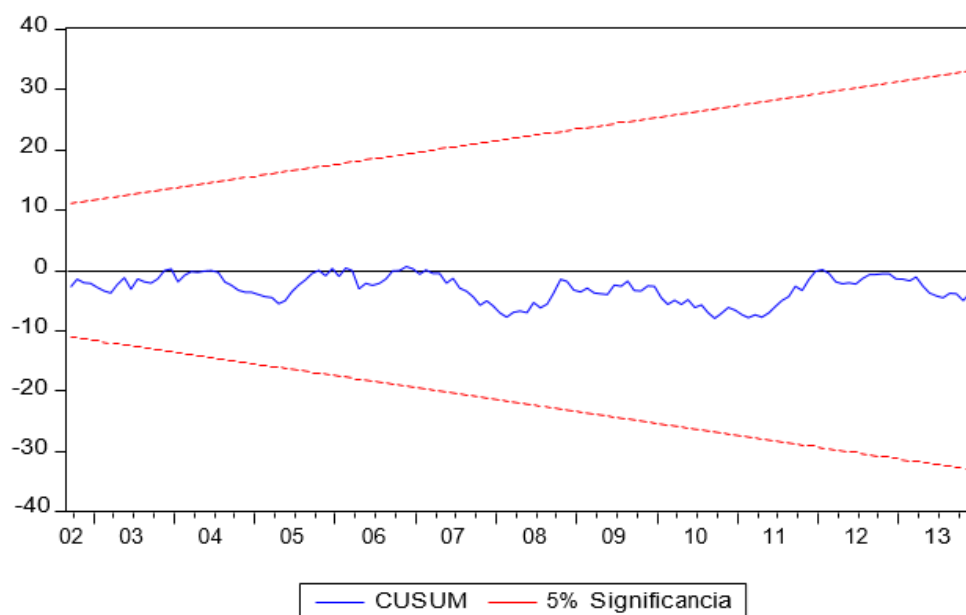
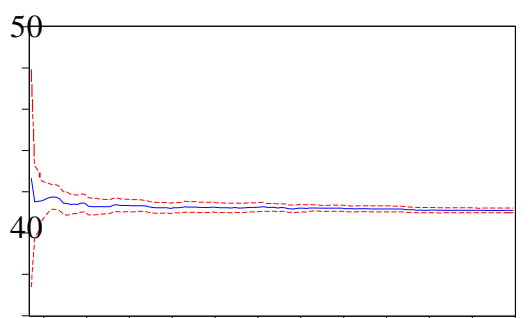
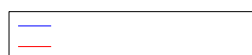


Figura 5: Test CUSUM Perú, 2000-2013

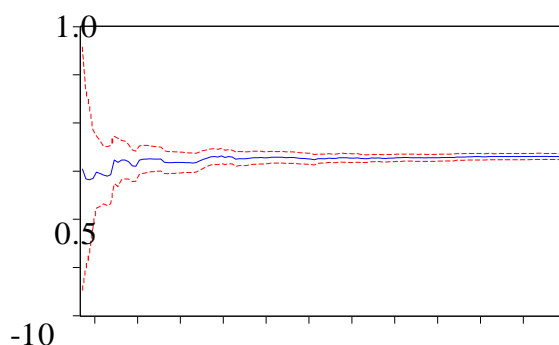
Por otra parte, la estabilidad de los parámetros se contrastó a través del test de coeficientes recursivos. Los $C(1)$, $C(2)$, $C(3)$, $C(4)$, $C(5)$ y $C(6)$, representan la constante y los coeficientes de recursivos de LCRED, LTCR, LPBI, LI, LRF, respectivamente. Se puede apreciar que los coeficientes estimados – mediante sucesivas estimaciones aumentando progresivamente el tamaño de la muestra son relativamente estables, ya que no varían significativamente a medida que se agregan información muestra, mientras que las bandas de confianza tienden a estrecharse. En ningún caso supera las dos desviaciones estándar (Tabla 6).



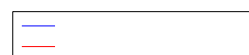
02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13



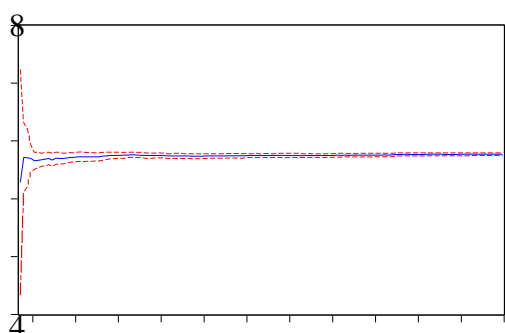
Recursi ve C(1) Estim ates
 ± 2 S.E.



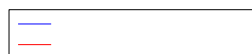
02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13



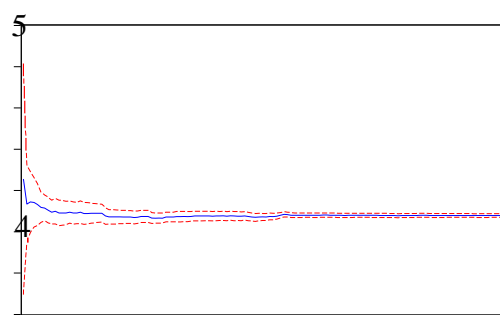
Recursi ve C(2) Estim ates
 ± 2 S.E.



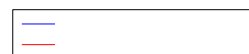
02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13



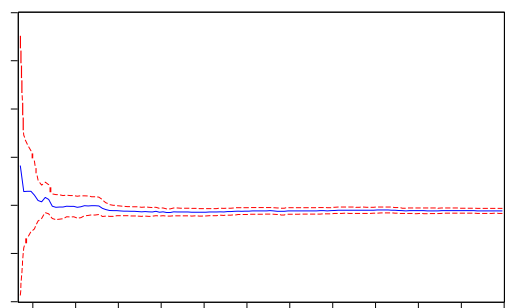
Recursi ve C(1) Estim ates
 ± 2 S.E.



02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13



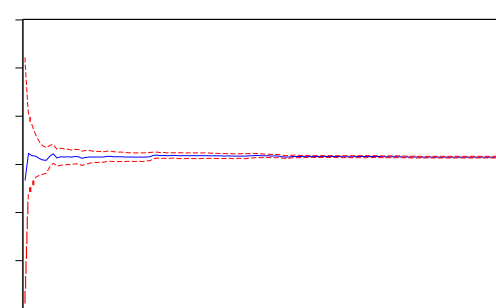
Recursi ve C(2) Estim ates
 ± 2 S.E.



02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13



Recursi ve C(1) Estim ates
 ± 2 S.E.



02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13



Recursi ve C(2) Estim ates
 ± 2 S.E.

Figura 6: Coeficientes Recursivos Estimados Perú, 2000-2013

CONCLUSIONES

- De acuerdo a los resultados de las estimaciones econométricas se ha determinado que la demanda de crédito real, obedece a fluctuaciones notorias, con el incremento o disminución del tipo de cambio, siendo el comportamiento del crédito inverso a las fluctuaciones del tipo de cambio.
- Según el test de Johansen se admite que existe una relación de equilibrio de largo plazo entre las el Crédito Real y sus determinantes.
- Los principales determinantes de la demanda por crédito para el Perú son tipo de cambio real, producto bruto interno real, tasa de interés real y riqueza financiera real respectivamente.
- La variable privilegiada de banca (la tasa de interés real), no tiene el efecto esperado de controlar la demanda crediticia. Posiblemente se piense que esta variable es la determinante al momento de adquirir un crédito, mas según la presente investigación la caída de esta variable no necesariamente incrementa la demanda de crédito real.

RECOMENDACIONES

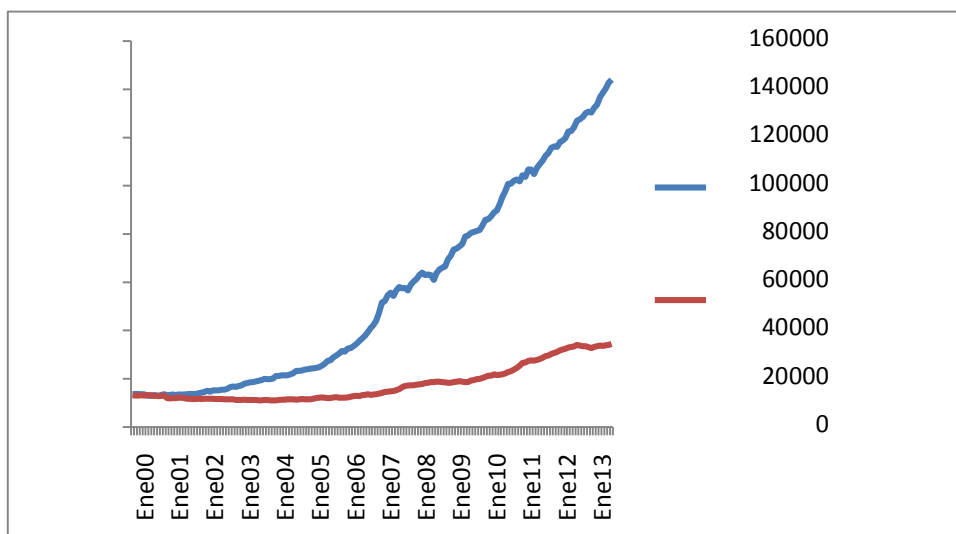
- Como primera recomendación, tomando en consideración la relación directamente proporcional del crédito con el PBI, es importante mencionar que ante una disminución de este último mencionado, el dinamismo del crédito también va a disminuir, lo cual no es recomendable para ninguna economía, ya que como se ve en la práctica real, el crédito genera dinamismo en la economía, es importante la elaboración de planes de contingencia a a instituciones del sistema financiero cuando tengan el conocimiento de una desaceleración del PBI, de la misma manera aprovechar un auge de PBI, a favor de colocaciones crediticias.
- Otro punto a tomar en consideración es el tipo de cambio real, que como se mencionó en el presente estudio, es una variable que tiene un impacto mayor con relación al crédito, por tanto es importante para el sistema financiero poder estar alertas ante fluctuaciones de alza de moneda extranjera, ya que esa situación disminuiría las colocaciones de crédito, o la demanda crediticia.

BIBLIOGRAFÍA

- Albuja, Andrea (2011) “La intermediación financiera y el crecimiento Económico de Chile en el período 1870-2000”.
- Bodone, C. (2012): “Teoría de la moneda”.
- Carvajal Fierro (2005): “Relación entre el crédito y el crecimiento de las economías”.
- Carrera, C. (2011): “El canal del crédito bancario en el Perú”, *Banco Central de Reserva*.
- Corredor, M., David (2009): “Determinantes del crédito”.
- Costa, E. (2010): “El crédito en el Perú”, *Banco Central de Reserva*.
- Espino, F. (2012): “Un índice de estabilidad bancaria para el Perú”, *Banco Central de Reserva*.
- Flórez (2004), “Modelo teórico de equilibrio general dinámico relación de equilibrio entre depósitos, créditos y tasa de interés activa.
- Kikut Velarde, A., Odio Chinchilla, J. (2012): “Demanda Privada Real de Crédito”.
- Lahura, E. (2011): “Impulso Crediticio”, *Banco Central de Reserva*.
- Lahura, E. (2011): An empirical analysis of the credit: Evidence from Perú.
- Miranda, M. (2011): “Determinantes macroeconómicos del crédito en Nicaragua”.
- Mayer, T. (2007) “Credit and Economic”
- Vera, L. (2003): “Determinantes de la demanda de crédito”.
- Zarate, C. (2012): “Un Modelo de Demanda para el caso Crédito Bancario. México.

ANEXOS

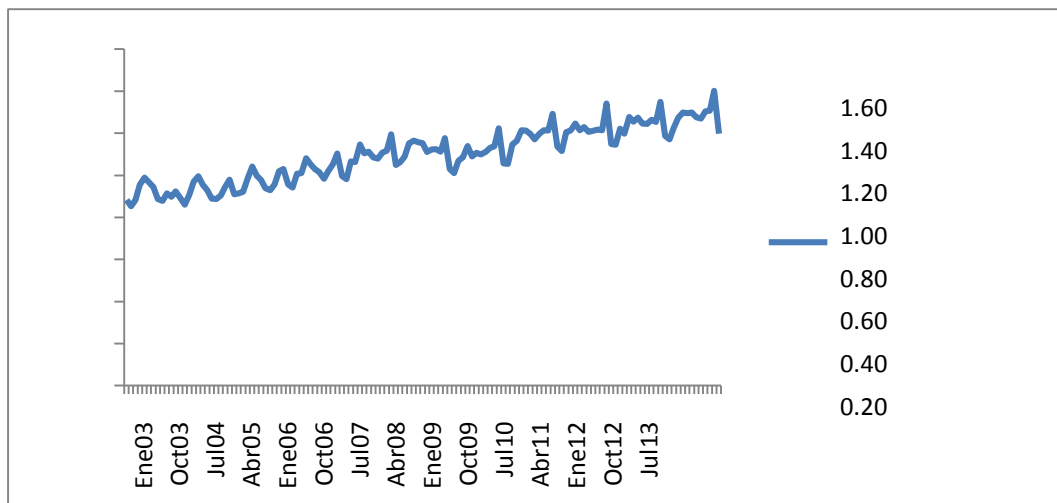
**Anexo 1. Sector Financiero Privado en millones de Soles y
Dólares**



Crédito SF al Sector Privado en S/. (mill. S/.)

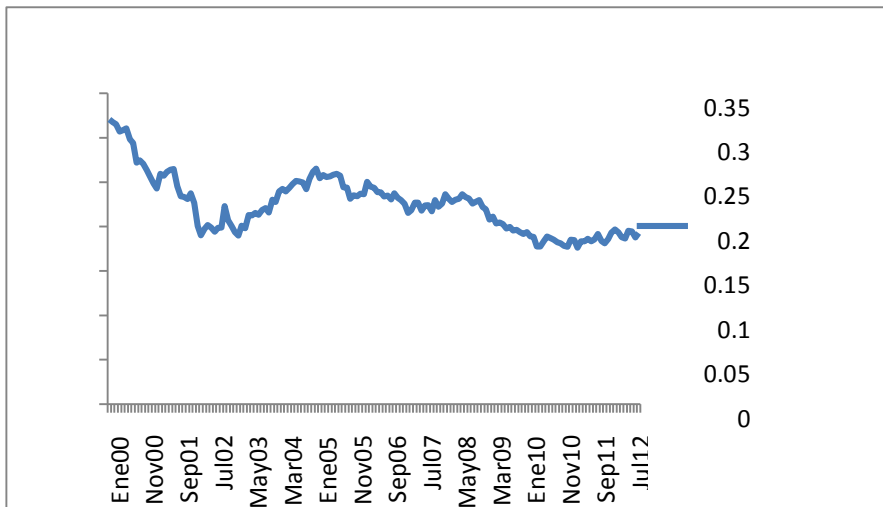
Crédito SF al Sector Privado en US\$ (mill. US\$)

Anexo 2. PBI Real (Índice 1994=100)



PBI REAL (índice 1994=100)

Anexo 3. Tasa Real Activa en S/



Tasa real activa promedio en S/. (TRAMN)

Anexo 4. Ecuación de corrección de errores de corto plazo

Dependent Variable: D(LCRED)
 Method: Least Squares
 Date: 01/03/15 Time: 11:31
 Sample (adjusted): 2000M09 2013M12
 Included observations: 160 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.515026	0.280742	19.64448	0.0000
LCRED(-1)	-0.349166	0.015919	-21.93369	0.0000
LTCR(-1)	-0.919919	0.047154	-19.50864	0.0000
LPBI(-1)	0.394482	0.022077	17.86870	0.0000
LI(-1)	-0.028797	0.006312	-4.561887	0.0000
LRF(-1)	0.074823	0.003867	19.34770	0.0000
D(LCRED(-1))	-0.074866	0.037674	-1.987209	0.0489
D(LCRED(-2))	-0.055724	0.036163	-1.540901	0.1257
D(LTCR)	-0.797356	0.066901	-11.91836	0.0000
D(LTCR(-1))	0.146326	0.044278	3.304706	0.0012
D(LPBI)	0.396310	0.017977	22.04575	0.0000
D(PBI(-1))	6.77E-06	9.92E-05	0.068251	0.9457
D(PBI(-2))	-0.000122	9.50E-05	-1.287071	0.2003
D(PBI(-3))	-0.000166	9.90E-05	-1.675918	0.0961
D(PBI(-4))	1.03E-05	9.24E-05	0.111552	0.9113
D(PBI(-5))	-0.000176	8.12E-05	-2.166360	0.0320
D(PBI(-6))	-0.000115	7.79E-05	-1.477303	0.1419
D(PBI(-7))	-5.58E-05	7.43E-05	-0.751269	0.4538
D(LI)	-0.077288	0.016831	-4.591925	0.0000
D(LI(-1))	-0.056593	0.016591	-3.411163	0.0009
D(LRF)	0.025051	0.008384	2.987947	0.0033
D(LRF(-1))	-0.054069	0.008563	-6.314311	0.0000
MUD0	0.024888	0.001284	19.37696	0.0000
MUD1	0.033245	0.001579	21.04990	0.0000
R-squared	0.892836	Mean dependent var		0.008811
Adjusted R-squared	0.874712	S.D. dependent var		0.016631
S.E. of regression	0.005887	Akaike info criterion		-7.294737
Sum squared resid	0.004713	Schwarz criterion		-6.833461
Log likelihood	607.5789	Hannan-Quinn criter.		-7.107428
F-statistic	49.26439	Durbin-Watson stat		2.053178
Prob(F-statistic)	0.000000			

Anexo 5. Vector de corrección de errores

Vector Autoregression Estimates

Date: 01/03/15 Time: 11:49

Sample (adjusted): 2000M03 2013M12

Included observations: 166 after adjustments

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

	LCRED	LTCR	LPBI	LI	LRF
LCRED(-1)	0.975023 (0.08695) [11.2135]	0.014388 (0.06912) [0.20815]	0.772471 (0.24558) [3.14547]	-0.281053 (0.18452) [-1.52318]	-0.502262 (0.39971) [-1.25656]
LCRED(-2)	0.007321 (0.08412) [0.08704]	-0.043073 (0.06687) [-0.64410]	-0.473854 (0.23758) [-1.99449]	0.193611 (0.17851) [1.08462]	0.497041 (0.38669) [1.28537]
LTCR(-1)	-0.031601 (0.09597) [-0.32927]	0.896559 (0.07630) [11.7511]	0.183305 (0.27106) [0.67625]	-0.348031 (0.20366) [-1.70887]	-0.016736 (0.44118) [-0.03793]
LTCR(-2)	0.041543 (0.09594) [0.43299]	0.099645 (0.07627) [1.30640]	-0.150787 (0.27098) [-0.55644]	0.368375 (0.20360) [1.80928]	-0.007352 (0.44106) [-0.01667]
LPBI(-1)	0.039696 (0.02648) [1.49905]	0.076761 (0.02105) [3.64629]	0.390626 (0.07479) [5.22281]	0.248236 (0.05620) [4.41740]	-0.010691 (0.12173) [-0.08783]
LPBI(-2)	-0.037935 (0.02385) [-1.59083]	-0.005801 (0.01896) [-0.30602]	-0.140053 (0.06735) [-2.07946]	-0.098792 (0.05060) [-1.95227]	0.072936 (0.10962) [0.66535]
LI(-1)	0.047146 (0.03701) [1.27380]	-0.023452 (0.02942) [-0.79703]	0.212647 (0.10454) [2.03420]	0.830262 (0.07854) [10.5708]	0.047716 (0.17014) [0.28045]
LI(-2)	-0.055436 (0.03610) [-1.53556]	0.007469 (0.02870) [0.26024]	-0.206643 (0.10196) [-2.02662]	0.088707 (0.07661) [1.15789]	-0.055507 (0.16596) [-0.33446]
LRF(-1)	-0.042689 (0.01771) [-2.40993]	0.058065 (0.01408) [4.12330]	-0.025133 (0.05003) [-0.50235]	0.008558 (0.03759) [0.22766]	0.950257 (0.08143) [11.6695]
LRF(-2)	0.060959 (0.01804) [3.37952]	-0.065863 (0.01434) [-4.59305]	0.074759 (0.05095) [1.46745]	-0.010253 (0.03828) [-0.26786]	0.028502 (0.08292) [0.34373]

MUD0	0.002910 (0.00161) [1.80333]	0.005852 (0.00128) [4.56192]	-0.017972 (0.00456) [-3.94369]	0.005320 (0.00342) [1.55358]	-0.003665 (0.00742) [-0.49406]
MUD1	0.000902 (0.00129) [0.69927]	0.002922 (0.00103) [2.84860]	-0.033493 (0.00364) [-9.19133]	0.005903 (0.00274) [2.15598]	-0.018777 (0.00593) [-3.16592]
R-squared	0.999311	0.943235	0.977577	0.960592	0.993827
Adj. R-squared	0.999262	0.939181	0.975976	0.957777	0.993386
Sum sq. resids	0.029435	0.018603	0.234807	0.132554	0.622035
S.E. equation	0.013825	0.010991	0.039048	0.029338	0.063555
F-statistic	20309.43	232.6326	610.3696	341.2571	2253.977
Log likelihood	481.3736	519.4600	309.0174	356.4748	228.1562
Akaike AIC	-5.655104	-6.113976	-3.578523	-4.150298	-2.604291
Schwarz SC	-5.430141	-5.889013	-3.353560	-3.925335	-2.379328
Mean dependent	11.20149	4.603168	5.144656	-1.523750	7.444424
S.D. dependent	0.508891	0.044566	0.251925	0.142778	0.781485
Determinant resid covariance (dof adj.)		7.77E-17			
Determinant resid covariance		5.34E-17			
Log likelihood		1932.219			
Akaike information criterion		-22.55686			
Schwarz criterion		-21.43204			

Anexo 6. Series Económicas Mensuales

Mes/Año	Crédito SF al Sector Privado REAL Total (mill. S/.)	Tasa real activa promedio en S/. (TRAMN) TIR	PBI REAL (índice 1994=100)	Riqueza Financiera Real	Índice de tipo de cambio real (TCR) (Base 2009=100)
Ene00	622	0.321	116.106	699	103
Feb00	609	0.317	116.814	703	102
Mar00	607	0.315	128.888	683	101
Abr00	607	0.307	124.347	662	102
May00	607	0.308	139.092	618	101
Jun00	606	0.311	131.832	631	102
Jul00	596	0.298	125.133	594	102
Ago00	586	0.294	119.696	596	100
Sep00	588	0.272	112.743	567	100
Oct00	581	0.274	118.662	544	99
Nov00	594	0.270	118.824	530	100
Dic00	588	0.263	121.509	543	100
Ene01	540	0.256	112.829	552	101
Feb01	537	0.249	112.945	552	101
Mar01	538	0.243	120.716	543	99
Abr01	548	0.259	125.841	539	100
May01	554	0.257	137.683	556	101
Jun01	541	0.262	127.071	572	99
Jul01	532	0.264	127.045	547	98
Ago01	529	0.265	121.625	549	98
Sep01	524	0.246	115.487	543	99
Oct01	519	0.234	123.873	529	97
Nov01	520	0.233	121.782	560	97
Dic01	525	0.231	129.916	561	97
Ene02	525	0.237	119.251	591	98
Feb02	532	0.226	116.187	596	97
Mar02	524	0.201	122.455	612	96
Abr02	516	0.190	137.404	582	96
May02	521	0.197	145.317	609	96
Jun02	528	0.202	133.233	612	98
Jul02	533	0.199	132.970	617	100
Ago02	534	0.194	125.927	633	100

Sep02	533	0.198	124.631	616	100
Oct02	522	0.199	128.242	619	99
Nov02	517	0.223	129.227	630	100
Dic02	517	0.207	136.041	646	98
Ene03	496	0.200	127.238	629	99
Feb03	497	0.194	123.768	705	99
Mar03	490	0.190	130.877	701	98
Abr03	497	0.201	142.857	731	99
May03	499	0.198	149.157	734	101
Jun03	497	0.213	142.856	740	102
Jul03	495	0.212	136.947	753	102
Ago03	495	0.216	128.886	680	102
Sep03	488	0.213	127.882	695	102
Oct03	486	0.219	134.253	726	104
Nov03	490	0.221	130.316	758	104
Dic03	481	0.216	138.454	778	105
Ene04	479	0.230	130.875	834	106
Feb04	466	0.228	128.791	847	105
Mar04	469	0.240	138.100	914	103
Abr04	476	0.243	147.708	848	104
May04	481	0.239	154.631	846	102
Jun04	480	0.244	146.308	856	103
Jul04	477	0.248	142.395	757	103
Ago04	466	0.251	135.837	824	101
Sep04	462	0.251	134.775	869	101
Oct04	461	0.250	138.651	880	101
Nov04	463	0.242	143.787	884	103
Dic04	465	0.254	151.933	901	102
Ene05	463	0.262	138.332	916	102
Feb05	465	0.265	139.180	997	102
Mar05	467	0.254	144.274	1011	102
Abr05	476	0.258	157.473	912	102
May05	484	0.256	165.493	956	101
Jun05	489	0.257	156.323	1009	101
Jul05	494	0.258	150.807	1279	101
Ago05	494	0.259	145.922	1352	103
Sep05	499	0.257	144.153	1465	105
Oct05	508	0.244	148.026	1482	107
Nov05	526	0.244	155.509	1566	107
Dic05	537	0.231	163.928	1555	108
Ene06	507	0.235	146.445	1621	107
Feb06	509	0.234	146.550	1536	104
Mar06	522	0.237	161.124	1579	105

Abr06	515	0.236	163.907	1807	105
May06	527	0.250	176.519	1728	105
Jun06	534	0.245	166.797	1850	104
Jul06	536	0.244	162.664	1870	105
Ago06	536	0.239	161.344	1952	105
Sep06	550	0.239	155.284	2060	105
Oct06	552	0.234	162.985	2137	104
Nov06	569	0.235	166.955	2226	105
Dic06	564	0.230	178.902	2317	105
Ene07	565	0.237	161.066	2520	104
Feb07	570	0.233	159.251	2739	105
Mar07	581	0.230	172.777	2950	105
Abr07	595	0.226	176.758	3383	106
May07	604	0.215	193.099	3435	106
Jun07	636	0.218	178.839	3657	107
Jul07	645	0.227	178.294	3949	108
Ago07	655	0.227	172.974	3589	107
Sep07	663	0.218	171.115	3928	107
Oct07	662	0.224	180.593	4098	105
Nov07	702	0.224	181.328	3625	106
Dic07	723	0.217	196.991	3712	104
Ene08	728	0.230	179.328	3381	104
Feb08	727	0.222	179.747	3792	104
Mar08	706	0.226	184.769	3492	102
Abr08	740	0.236	201.602	3690	100
May08	749	0.231	209.277	3709	101
Jun08	782	0.228	202.006	3671	105
Jul08	781	0.230	197.026	3054	104
Ago08	808	0.231	191.311	3035	103
Sep08	820	0.236	190.920	2582	103
Oct08	865	0.233	197.236	1908	101
Nov08	891	0.232	191.736	2127	99
Dic08	907	0.226	206.269	2098	99
Ene09	915	0.228	184.713	2077	101
Feb09	919	0.230	179.895	1958	102
Mar09	903	0.222	189.573	2218	99
Abr09	874	0.219	198.093	2270	99
May09	886	0.208	210.376	2612	98
Jun09	894	0.211	197.069	2560	100
Jul09	898	0.204	194.574	2871	101
Ago09	892	0.205	190.323	3018	100
Sep09	881	0.203	190.957	3277	100
Oct09	889	0.198	200.369	3318	100

Nov09	908	0.200	198.913	3340	101
Dic09	917	0.196	216.459	3422	100
Ene10	911	0.196	191.851	3199	98
Feb10	918	0.194	190.094	3202	97
Mar10	932	0.192	206.502	3365	97
Abr10	950	0.194	216.378	3460	97
May10	966	0.189	228.876	3331	95
Jun10	976	0.188	220.818	3199	94
Jul10	989	0.178	212.299	3361	96
Ago10	977	0.178	207.975	3460	96
Sep10	973	0.184	210.107	3913	96
Oct10	986	0.189	217.368	4350	99
Nov10	1014	0.187	219.201	4436	99
Dic10	1027	0.185	235.859	4858	99
Ene11	1030	0.182	210.289	4702	99
Feb11	1043	0.181	205.991	4458	99
Mar11	1069	0.178	222.497	4283	100
Abr11	1098	0.177	232.976	3884	102
May11	1125	0.185	245.689	3896	101
Jun11	1136	0.185	233.066	3652	101
Jul11	1140	0.176	226.671	3946	101
Ago11	1146	0.183	223.869	3759	101
Sep11	1157	0.183	221.638	3349	98
Oct11	1159	0.186	229.598	3503	97
Nov11	1167	0.183	229.640	3446	95
Dic11	1192	0.185	250.886	3531	94
Ene12	1202	0.192	221.760	3801	95
Feb12	1198	0.184	220.298	3862	95
Mar12	1205	0.181	235.171	3974	94
Abr12	1206	0.186	243.679	3918	93
May12	1244	0.193	263.239	3763	92
Jun12	1258	0.197	250.033	3737	91
Jul12	1266	0.194	243.898	3746	91
Ago12	1269	0.188	238.599	3699	90
Sep12	1275	0.187	235.539	3917	90
Oct12	1282	0.195	245.288	4033	90
Nov12	1296	0.194	245.158	4035	90
Dic12	1306	0.188	261.696	4158	89
Ene13	1310	0.193	236.562	4309	89
Feb13	1958	0.194	231.559	4261	91
Mar13	1954	0.180	241.139	4223	90
Abr13	1961	0.188	262.746	3917	90
May13	1972	0.187	275.877	3842	91

Jun13	2011	0.185	261.358	3651	94
Jul13	2023	0.178	255.220	3532	94
Ago13	2052	0.175	248.930	3621	95
Sep13	2052	0.175	245.973	3521	94
Oct13	2071	0.166	258.668	3618	95
Nov13	2108	0.166	257.392	3407	95
Dic13	2126	0.157	274.807	3592	95