

## **PRESENTACIÓN**

### **SEÑORES MIEMBROS DEL JURADO:**

De conformidad con las disposiciones legales vigentes en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Privada Antenor Orrego, tenemos a bien presentar a su consideración la TESIS titulada: “BURBUJA INMOBILIARIA EN EL PERÚ, PERIODO 2000 – 2013” con fin de optar el **TITULO DE ECONOMISTA CON MENCIÓN EN FINANZAS**, es propicia la oportunidad para expresar nuestro agradecimiento a los señores profesores de la Escuela Profesional de Economía y Finanzas

Este trabajo está basado en los conocimientos adquiridos en las aulas de nuestra prestigiosa Universidad, a través del análisis e investigación y las consultas bibliográficas correspondientes a esta materia.

Trujillo, Noviembre del 2013

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por protegerme durante todo mi camino y darme fuerzas para superar obstáculos y dificultades a lo largo de mi vida. Agradezco también la confianza y el apoyo brindado por parte de mi querida madre, que sin duda alguna en el trayecto de mi vida me ha demostrado su amor, corrigiendo mis faltas y celebrando mis triunfos. Agradezco a todas las personas que de una u otra forma estuvieron conmigo, porque cada una aportó con un granito de arena; y es por ello que a todos y cada uno de ustedes les dedico todo el esfuerzo, sacrificio y tiempo que entregué a esta tesis.

Hacemos extensivo el agradecimiento a nuestro asesor de tesis, Jorge Luis Yupanqui Vaca.

Atentamente,

---

Yasmin Solansh Guerrero Lindao

---

Danalis Cassandra Juárez Trelles

## **DEDICATORIA**

### **A Dios**

Por acompañarme en todo momento  
a lo largo de mi vida, por iluminar mi  
Camino y otorgarme la sabiduría necesaria  
para hacer siempre el bien.

### **A mis padres**

Quienes por el amor que me tienen no midieron  
esfuerzos y sacrificios, y que gracias a su apoyo,  
paciencia, comprensión y cuidado hicieron que  
vaya por el camino del bien.

### **A mi querida hermana Sheyla**

Por acompañarme en todos estos años,  
ser mi inspiración y el motivo de  
Seguir adelante.

**Yasmin Solansh Guerrero Lindao**

## **DEDICATORIA**

### **A Dios**

Gracias a Dios, Por estar presente en cada  
Etapa de mi vida, por haberme permitido  
Llegar a este momento cumpliendo mis metas  
Y por haberme guiado siempre en mi camino.

### **A mis padres**

Quien con apoyo incondicional, enseñanzas  
me han sabido comprender y guiar por el  
buen camino y sobre todo darme aliento  
cada vez que lo necesité.

### **A Kevin**

Sobre todo a ti, por ser un compañero  
fiel en mi vida y por darme grandes  
Lecciones de vida.

**Danalis Cassandra Juárez Trelles**

## RESUMEN

En el presente estudio se buscó desarrollar un tema de coyuntura muy sensible en la actualidad. El auge económico que se viene dando en nuestro país, y en particular dentro del escenario del sector inmobiliario, puede que corresponda a una incipiente burbuja inmobiliaria o a un boom cíclico económico.

Pero, ¿qué es realmente una burbuja inmobiliaria? Es el alza de precios de manera acelerada e inexplicable de un bien (en este caso, la vivienda), que llega a alcanzar precios más allá de su valor fundamental. Precio que es elevado por la excesiva demanda de este bien, que a su vez, debido a la proliferación de créditos hipotecarios y a la especulación, contribuyen al crecimiento de este fenómeno.

Entonces, para llegar a los resultados se seleccionó una muestra de 5 distritos de Lima Metropolitana (San Isidro, La Molina, Santiago de Surco y San Borja), para luego recopilar datos correspondientes a las variables de estudio y su correspondiente análisis. A través de la herramienta informática de Microsoft Excel se procesaron los datos recopilados y posteriormente estos datos fueron sometidos a corridas econométricas en EViews, teniendo como variable dependiente: precios observados de las viviendas por metro cuadrado, y las variables independientes: variables macroeconómicas que fundamentan el comportamiento del mercado peruano.

Nuestros hallazgos sugieren que no podemos rechazar la hipótesis de burbuja inmobiliaria en Perú. El análisis gráfico simple nos indica una explosión de los precios de las viviendas en relación a la mano de obra del sector construcción, a los costos de materiales de construcción, a la inflación y al PBI. Finalmente, nuestras pruebas empíricas, nos sugieren una evolución atípica de los precios y que las expectativas estarían pesando más que los ingresos de las familias en el movimiento de precios.

## ABSTRACT

In this study we sought to develop a highly sensitive juncture issue today. The economic boom that is taking place in our country, particularly in the real estate sector scenario, it may correspond to an incipient housing bubble or a cyclical economic boom.

But what is really a housing bubble? Rising prices is so rapid and inexplicable of a good (in this case, housing) prices that reaches beyond its fundamental value. Price is high for the excessive demand of this good, which in turn, due to the proliferation of mortgage loans and speculation contributing to the growth of this phenomenon.

So to get to the results, a sample of 5 districts of Lima (San Isidro, La Molina, Santiago de Surco and San Borja), and then collect data for the study variables and their analysis. Through the Microsoft Excel software tool collected data were processed and subsequently these data were subjected to EViews econometric runs, with the dependent variable observed housing prices per square meter, and the independent variables: macroeconomic variables underlying the Peruvian market behavior.

Our findings suggest that we cannot reject the hypothesis of real estate bubble in Peru. The simple graphical analysis indicates an explosion of house prices relative to labor in the construction sector, the costs of construction materials, inflation and GDP. Finally, our empirical evidence, we suggest an atypical evolution of prices and expectations that would weigh more than the income of families in the price movement.

## INDICE

	<b>Página</b>
Presentación.....	I
Agradecimiento.....	II
Dedicatoria.....	III
Resumen.....	VI
Abstract.....	V
Índice de Tablas.....	VI
Índice de Gráficos.....	VII
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>11</b>
1.1. Formulación del Problema.....	12
1.1.1. Realidad Problemática.....	12
1.1.2. Enunciado del Problema.....	14
1.1.3. Antecedentes del Problema.....	14
1.1.4. Justificación.....	17
1.2. Hipótesis.....	18
1.3. Objetivos.....	18
1.4. Marco Teórico.....	19
1.5. Marco Conceptual.....	27
<b>II. MATERIAL Y PROCEDIMIENTOS.....</b>	<b>30</b>
2.1. Material.....	31
2.1.1. Población.....	31
2.1.2. Muestra.....	31
2.1.3. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	31
2.2. Procedimientos.....	32
2.2.1. Diseño de Contrastación.....	32
2.2.2. Análisis de Variables.....	32
2.2.3. Procesamientos y Análisis de Datos.....	34
<b>III. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>35</b>
3.1. Presentación de Resultados.....	36
3.2. Discusión de Resultados.....	53

<b>IV CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	56
4.1. Conclusiones.....	57
4.2. Recomendaciones.....	58
<b>V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	59
<b>VI. ANEXOS</b> .....	62

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Página</b>
<b>Tabla N°1:</b> Precio nominal por M2.....	45
<b>Tabla N°2:</b> Precio nominal por M2.....	46
<b>Tabla N°3:</b> Precio real por M2.....	47
<b>Tabla N°4:</b> Precio real por M2 .....	48
<b>Tabla N°5:</b> Precio real por M2 Vs. PBI per cápita .....	50
<b>Tabla N° 6:</b> Test de Correlograma de residuos.....	52

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

	<b>Página</b>
<b>Gráfica N°1:</b> Evolución del PBI Sector Construcción periodo 2000-2013.....	36
<b>Gráfica N°2:</b> Evolución del Crédito Hipotecario periodo 2001- 2013.....	37
<b>Gráfica N°3:</b> Tasa de Interés Créditos Hipotecarios periodo 2003-2013.....	38
<b>Gráfica N°4:</b> Precio Promedio por M2 Construido de Departamentos Periodo 2000-2013.....	39
<b>Gráfica N°5:</b> Evolución del Precio M2 Construido Vs Índice de Materiales de Construcción periodo 2000-2013.....	40
<b>Gráfica N°6:</b> Evolución del Precio M2 Vivienda Vs Índice Mano de Obra Sector Construcción periodo 2000-2013.....	41
<b>Gráfica N°7:</b> Evolución del Precio M2 Vivienda Vs PBI Total Periodo 2000-2013.....	42
<b>Gráfica N°8:</b> Evolución del Precio M2 Vivienda Vs Inflación Periodo 2000-2013.....	43
<b>Gráfica N°9:</b> Corrida Precio Nominal periodo 2001-2013.....	45
<b>Gráfica N° 10:</b> Corrida Precio Nominal periodo 2009-2013.....	46
<b>Gráfica N° 11:</b> Corrida Precio Real periodo 2001-2013.....	47
<b>Gráfica N° 12:</b> Corrida Precio Real 2009-2013.....	48
<b>Gráfica N° 13:</b> Modelo Estructural de Precios Reales periodo 2001-2013.....	51

# **I. INTRODUCCIÓN**

## **I. INTRODUCCION**

### **1.1 Formulación del Problema**

#### **1.1.1 Realidad Problemática:**

El sector inmobiliario mantiene un importante crecimiento en el Perú, nuestro país se encuentra en un boom económico de la construcción. El resurgimiento económico viene relacionado con la demanda insatisfecha de viviendas, sobretodo en Lima, ya que se necesitarán construir aproximadamente 50,000 viviendas cada año.

El crecimiento elevado de precios sugiere que el Perú podría estar inmerso en una fase de burbuja inmobiliaria que podría dividirse en dos componentes, la primera conocida como especulación donde las personas compran viviendas con la esperanza de que los precios seguirán subiendo y cuando éste empiece a caer deciden venderlos causando que el precio de los inmuebles se vayan al suelo. El segundo componente para que haya una burbuja inmobiliaria es que las personas designen más de 40% de sus ingresos netos para cumplir con sus cuotas, es decir estén sobre endeudadas; mencionó Carlos Parodi.

Según Carlos Parodi, profesor de la Universidad del Pacífico afirma que el crecimiento elevado de precios nos muestra al Perú inmerso en una fase de burbuja inmobiliaria que podría dividirse en dos componentes, la primera conocida como especulación donde las personas compran viviendas con la esperanza de que los precios seguirán subiendo y cuando éste empiece a caer deciden venderlos causando que el precio de los inmuebles se vayan al suelo. El segundo componente para que haya una burbuja inmobiliaria es que las personas designen más de 40% de sus ingresos netos para cumplir con sus cuotas, es decir estén sobreendeudadas.

Sostiene también que la causa de la burbuja inmobiliaria radica en el auge crediticio de los sectores A y B. Recomienda al sistema bancario tener un adecuado control de sus garantías y mejorar sus mecanismos de información para saber hasta dónde debe crecer en respuesta a una verdadera demanda insatisfecha.

Para el Fondo Monetario Internacional no se observan los elementos que determinen la existencia de una Burbuja, pues asegura que una burbuja se gesta cuando hay un aumento generalizado de los precios en todos los segmentos, de manera sostenida y por un período largo. Es lo que se vio en Estados Unidos entre 2000 y 2007.

Para Luis Felipe Zegarra, economista de Centrum Católica, el subsidio estatal de viviendas se estaría traduciendo en un incremento insostenible de precios, pues estaríamos ante un crecimiento artificial de la demanda, y por ende contribuir a la creación de la Burbuja Inmobiliaria.

En el sector inmobiliario, la Superintendencia de Banca y Seguros viene tomando medidas para desincentivar la compra de una segunda vivienda y los créditos hipotecarios de más de 20 años. Estas medidas son preocupaciones de que podríamos estar ante una Burbuja. Los bancos también han sido bastante cautos: han comenzado a pedir más cuota inicial, porque también piensan que puede haber un problema.

Para Ricardo Lagos, quien comparó las series de los precios de las viviendas de Perú y Colombia en los periodos 1998-2012 y 2004-2012, series de datos provenientes de los respectivos bancos centrales, encuentra la misma tendencia de precios en dichos periodos, siendo el 69% de Colombia un 101% en Perú (**VER ANEXO N° 001 Y N° 002**).

Schiller, un Gurú en la detección de burbujas, refirió que los bienes raíces en Perú también estarían en terreno de una burbuja después de comparar asimismo Colombia y Perú.

Así pues, hay autores como Carlos Parodi, Ricardo Lagos y Robert Schiller que afirman que el Perú estaría en una etapa de burbuja inmobiliaria; en tanto que otros, como el Fondo Monetario Internacional, sostienen que no habría burbuja. Dada esta controversia de existencia o no de una burbuja inmobiliaria en el Perú, se amerita demostrar la presencia de dicho problema, su nivel gravedad y sus posibles consecuencias.

### **1.1.2. Enunciado del Problema**

¿Existe burbuja inmobiliaria en el Perú en el periodo 2000- 2013?

### **1.1.3. Antecedentes**

- **García-Moreno, F. y López, O. (2004). Análisis de la Burbuja Inmobiliaria en España y su impacto sobre Castilla y León. España.**

En esta investigación se analiza la existencia de la burbuja inmobiliaria en Castilla y León.

Los autores concluyen:

“La burbuja inmobiliaria o de la vivienda es un exceso, desviación, sobrevaloración, desbordamiento y/o sobredimensión, sobre los razonamientos de la doctrina jurídico-económica, que se manifiesta en las variaciones de los factores del mercado de la vivienda. El exceso de los precios de la vivienda en la Comunidad Autónoma de Castilla y León ha mantenido un incremento repentino y sostenido, durante un cierto periodo de tiempo. Por ejemplo en el año 1998 con respecto a los años: 2000 (21%), 2002 (48%), 2003 (66%), 2004 (87%) y 2005 (107%), con un incremento anual medio acumulado en torno al 20% que excede injustificadamente toda lógica y se desvía notablemente respecto de los incrementos que comparativamente consideramos normales.... Frecuentemente se utiliza el término “sobrevaloración” (supervaloración) de los precios de la vivienda cuando, lo que se está reconociendo es que los precios están excedidos, y que, en definitiva, es lo mismo que reconocer que existe una burbuja inmobiliaria.”

- **Osorio, J. (2008). La Burbuja Inmobiliaria en Estados Unidos. El Salvador.**

En esta investigación se da a conocer la crisis que tuvo Estados Unidos en su mercado inmobiliario, planteando algunos elementos de mercado, políticos, económicos, incentivos y participantes que han intervenido en la causa de la burbuja.

El autor acota:

“Como origen de los problemas financieros se provocó la liberalización de los sistemas bancarios, permitiendo a los bancos realizar más operaciones bursátiles y por otro la conducción de política monetaria realizada por la Reserva Federal, de reducción de los tipos de interés. Las bajas de interés impulsaron el auge del crédito y del mercado inmobiliario. El gasto de inversión en vivienda estimuló la actividad de otros sectores y se convirtió en una de las actividades que contribuyeron a la recuperación de la economía norteamericana, que alcanzó su punto máximo de crecimiento (3.6%) en 2004. Auspiciados por las bajas de interés, los precios de las viviendas crecieron aceleradamente a tasas que llegaron superar el 12% anual en 2005. Esta revalorización de los inmuebles tuvo otro efecto en las hipotecas que en su mayoría estaban contratadas a tasa fija. Resultaba atractivo refinanciar una deuda para pactarla a una tasa más baja y obtener un préstamo de mayor monto para adquirir otra vivienda o, lo que gran parte de las familias residentes en EE.UU. hicieron, aumentar el consumo de bienes y servicios. Sin embargo las familias se endeudaron por sobre su capacidad de pago y consumieron un ingreso de capital basado en precios inflados de inmuebles, los inversionistas incurrieron en toma excesiva de riesgos al adquirir instrumentos que descansaban sobre un flujo de pagos hipotecarios muy inseguros. La globalización de las inversiones expandió las repercusiones del estallido de la burbuja inmobiliaria en Estados Unidos”.

- **Shiller, R. (2013). Burbujas para Siempre. New Haven.**

En este artículo Schiller define lo que realmente es una burbuja especulativa y de que se alimenta.

El autor concluye:

“Una burbuja especulativa es una situación en que las noticias de los aumentos de precios alimentan el entusiasmo de los inversores, que se difunde por contagio psicológico de una persona a otra y en el proceso amplifica historias que pueden justificar esos aumentos. Esto atrae a una clase de inversores cada vez mayor, que a pesar de las dudas sobre el valor real de la inversión se ve atraída hacia ella en parte por envidia del éxito de otros y en parte por el entusiasmo de la apuesta. Un problema de la palabra burbuja es que crea una imagen mental de una burbuja de jabón en expansión, que está destinada a estallar brusca e irrevocablemente. Pero las burbujas especulativas no terminan tan rápidamente; de hecho, pueden desinflarse un poco, cuando cambia la historia, y luego recuperar impulso. Las burbujas especulativas no terminan como un cuento, una novela o una obra de teatro. No hay un desenlace final que lleve todos los hilos de la narrativa a una conclusión final impresionante. En el mundo real, nunca sabemos cuándo termina la historia.”

- **Bellod, J. (2009). Crecimiento y especulación inmobiliaria en la economía Española. Cartagena.**

En esta investigación se analiza el modelo de crecimiento económico español y el predominio de un importante movimiento especulativo inmobiliario en los 90.

El autor resume:

“La economía española ha experimentado un importante crecimiento económico desde finales de los años noventa hasta la actualidad. Paralelamente hemos asistido a un intenso proceso especulativo en el ámbito inmobiliario. Entre los años 1999 y 2004 el precio medio del m<sup>2</sup> ha

crecido un 142%. Paralelamente la economía española ha crecido, en ese mismo período, muy por encima de la media europea. La intensa actividad inmobiliaria puede ser una causa explicativa de ese fenómeno.: la drástica reducción de tipos de interés, la presión demográfica de la inmigración, el deterioro de rentabilidades en los mercados financieros y la relativa opacidad fiscal de las ganancias patrimoniales impulsó la demanda de viviendas así como su precio, que en los últimos años ha crecido en términos anuales por encima del 17%”.

“La intensa actividad constructora ha hecho posible que el 47% de los 1.749.000 puestos de trabajo creados en España estuvieran directamente relacionados con ese sector. Cerca del 30% de la demanda de nuevas viviendas se explica por la acción especulativa de los agentes.”

#### **1.1.4. Justificación**

El Perú se encuentra en un importante crecimiento inmobiliario que se ha convertido en una realidad problemática debido a la situación en que los precios de los inmuebles se habrían desviado de su valor fundamental causando una trayectoria explosiva en el sector. Ningún estudio hasta la fecha ha demostrado si existe o no burbuja inmobiliaria y cuáles son sus consecuencias. Justamente aquí nace nuestra motivación. Queremos demostrar la existencia de burbuja, desde cuando habría empezado a gestarse, y el caso de estallar, cuáles serían sus consecuencias en los agentes económicos, en particular en las entidades que dan créditos hipotecarios, en aquellos que tienen deudas hipotecarias y en aquellos que poseen una vivienda.

Finalmente, esta investigación aportará información que servirá para que estudiantes y otros investigadores puedan analizar y realizar sus estudios acerca de la realidad en el sector inmobiliario.

#### **1.2. Hipótesis**

Existe burbuja inmobiliaria en el Perú en el periodo 2000 – 2013. Básicamente, la burbuja estaría en la segunda mitad de este periodo. Entre algunas señales que nos sugieren presencia

de burbuja inmobiliaria tenemos: un alza acelerada de los precios por metro cuadrado, un alto crecimiento de los créditos y bajos niveles de inflación que no justifican un alza significativa de los precios.

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo General**

Identificar si existe burbuja inmobiliaria en el Perú en el periodo 2000 - 2013.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- a) Identificar si hay o no burbuja inmobiliaria en el Perú.
- b) Determinar qué factores estarían detrás de una burbuja inmobiliaria.
- c) Explicar las consecuencias de una burbuja inmobiliaria.

## **1.1. Marco Teórico**

- **Ciclo Inmobiliario**

Períodos de Tiempo que con una frecuencia entre cinco y siete años, presentan características parecidas con respecto a la evolución del precio o al alquiler de viviendas y de oficinas.

El ciclo inmobiliario tiene fases muy parecidas a las del ciclo económico: expansión de la actividad inmobiliaria que se ven seguidas inexorablemente por fases de desaceleración de dicha actividad económica (muy bajas tasas de crecimiento) o incluso recesión (crecimiento negativo en la construcción de inmuebles), para después pasar a una nueva recuperación y expansión.

Un ciclo concreto, así como su intensidad y duración no tiene porqué repetirse históricamente ya que existen distintos factores de diversa índole que condicionan más o menos cada uno de los ciclos a que dan lugar.

El mercado inmobiliario está a su vez condicionado por factores externos e internos, como puedan ser la situación económica general, el coste de capital y los tipos de interés, trabajo, precio y los costes de la construcción.

Una caída fuerte de las rentas de alquileres de oficinas, directamente influida por el menor crecimiento económico y las expectativas de inversión, no arrastra inmediatamente al mercado de la vivienda.

El mercado de la vivienda suele manifestar un comportamiento más conservador en sus variaciones y más dependiente de las necesidades inherentes de la población y a la existencia de una política monetaria más o menos laxa (tipos de interés que pueden ser bajos o altos dependiendo de la políticas ejercidas por los bancos centrales).

- **El Mito del Saving Glut**

Sería injusto, sin embargo, no aludir aquí a la defensa que Alan Greenspan (2005; 2007; 2008a; 2008b; 2008c) y Ben Bernanke (2005; 2006; 2007; 2009) han desarrollado como respuesta a estas acusaciones.

Los dos últimos presidentes de la Fed se han manifestado inocentes de la responsabilidad de crear la burbuja de crédito que dio lugar a la burbuja inmobiliaria y a la crisis de 2008. Su defensa, se puede sintetizar en dos puntos: la teoría del “Saving Glut” según la cual el crédito que dio lugar a la burbuja inmobiliaria no fue originado en la Fed, sino en un fenómeno global, por una “abundancia mundial de ahorros” que redujo “naturalmente” la tasa de interés; la base monetaria y M2 no crecieron demasiado rápido.

- **La teoría del “auge insostenible”**

En su “Teoría del Dinero y del Crédito”, Ludwig von Mises (1912; p. 338) advertía: “llegará un momento en que ya no será posible seguir aumentando la circulación de medios fiduciarios. Entonces, se producirá la catástrofe, con las peores consecuencias, y la reacción contra la tendencia alcista del mercado será tanto más fuerte cuanto más largo haya sido el período durante el cual el tipo de interés de los préstamos estuvo por debajo del tipo natural de interés y cuanto mayor haya sido el alargamiento de los procesos indirectos de producción no justificados por la situación del mercado de capital”. Durante la etapa de expansión, debido a la política de “dinero fácil” de la Fed, numerosos bancos otorgaron créditos a tasas bajas sin analizar correctamente el riesgo crediticio.

Pero en el 2004, en un discurso ante el Congreso de los Estados Unidos, Alan Greenspan manifestó la necesidad de elevar la tasa de interés para prevenir los primeros síntomas de inflación y desalentar la toma de nuevas hipotecas para la compra de viviendas. Así, en poco tiempo, la tasa de referencia trepó del uno hasta el 5,25 por ciento.

La contracción del crédito no sólo redujo la demanda de propiedades y sus precios, sino que también elevó las cuotas de aquellos que habían comprado sus viviendas a tasa variable.

Los bancos comenzaron a experimentar grandes aumentos en la morosidad y los efectos se extendieron al mercado bursátil, manifestándose, desde principios de 2007, en las caídas de bolsas de todo el mundo.

Las instituciones financieras, incapaces de recuperar el valor de los créditos otorgados, salieron a liquidar activos financieros, agravando el derrumbe de los precios.

- **Las siete fases de la burbuja**

Toda burbuja tiene su ciclo de vida; así lo tipificó el reconocido economista Hyman Minsky.

1° fase.- Planeamiento de la burbuja:

Toda crisis financiera se inicia con una perturbación, que puede ser por la tecnología, cambio en la política económica. Por ejemplo, los tipos de interés podrían reducirse inesperadamente. Sea lo que sea, las cosas cambian para un sector de la economía. La gente ve a ese sector de otra manera.

2° fase.- Los precios comienzan a subir:

Enseguida, los precios en el sector empiezan a subir. Inicialmente, ese incremento casi no es percibido por los compradores. Muchas veces, estos precios más altos reflejan una mejora en los indicadores económicos, es decir, suelen confundirse con una supuesta mejora de los ingresos per cápita. Según los precios van aumentando más, la gente empieza a notarlo.

### 3° fase.- Crédito fácil:

El aumento de los precios no es suficiente para la creación de una burbuja. Toda crisis necesita de algo más, en este caso el crédito barato, puesto que sin él, no puede haber especulación. Sin él, las consecuencias del planteamiento se desvanecen y el sector vuelve a la normalidad.

El crédito barato es el boleto de entrada para los agentes externos. Por ejemplo, ahora se observa el incremento en el precio de la gasolina, pero los bancos no están dando préstamos a la gente para que la gente almacene gasolina. Sin embargo, si están concediendo préstamos a personas de baja solvencia económica para la compra de viviendas con la esperanza de vender enseguida.

El aumento del crédito fácil está muchas veces asociado a la innovación financiera, como cuando se desarrolla un nuevo tipo de instrumento financiero que infravalora los riesgos.

### 4°.- Recalentamiento del mercado:

Según el efecto del crédito fácil, el mercado se va recalentando. Este recalentamiento estimula los volúmenes y aparecen las escaseces. Los precios empiezan a acelerarse, y se recogen los beneficios fáciles. Más agentes externos son atraídos y los precios desbocan.

### 5°.- Euforia:

La burbuja empieza a entrar a su fase más trágica. Emergerán algunas voces prudentes y dirán que la burbuja no puede seguir más y pondrán argumentos lógicos basados en argumentos económicos a largo plazo, sin embargo estos argumentos serán evaporados por el argumento eufórico de aquellos que justifican la locura del aumento de precios con el hecho que ahora el mundo es diferente y que esto significa precios más altos.

Este argumento del "Mundo Nuevo"; es verdad en cierto grado, pero eso no significa que los precios tengan que descontrolarse. Los charlatanes ganan y el optimismo injustificado se impone. En este punto, los charlatanes adornan su optimismo con la más cruel de las mentiras: cuando los precios toquen máximos, habrá un "suave aterrizaje". La idea de una apacible desaceleración de los precios calma los nervios.

6° Fase.- Los expertos recogen beneficios:

La burbuja se sabe aprovechar de un futuro mejor que todo el mundo quiere, y mientras esta euforia continua, la burbuja se mantiene. Sin embargo, mientras la locura se apodera de los forasteros, por otro lado los expertos pierden fe y comienzan a asustarse, pues ellos conocen su mercado, y saben que todo ha ido demasiado lejos, los expertos comienzan a vender. Los expertos intentan vender sin ser percibidos por los forasteros, pero así lleguen a ser o no percibidos; ellos siempre logran vender al principio del fin.

7°.- El estallido:

La marcha de los expertos infecta a los forasteros. Aunque a veces suele ser el fin del crédito fácil o alguna serie de noticias inesperadas, pero siempre la euforia es reemplazada por el miedo. Los forasteros empiezan a vender pero no hay compradores, llega el pánico, el precio se desploma, el crédito se corta y las pérdidas comienzan a acumularse.

- **Teoría del riesgo moral**

Se fundamenta en que existen determinados inversores que no están expuestos a las consecuencias negativas de sus actos, en tales circunstancias asumen que el comportamiento más eficiente que pueden ejecutar, es el de inclinarse por decisiones peligrosas dado que la relación riesgo/beneficio se ve alterada.

Algunos autores justifican que esta es la causa de que las burbujas surjan constantemente en la historia.

Tras el estallido de la burbuja inmobiliaria y la crisis financiera en Estados Unidos en el 2008, se pudo comprobar cómo los altos ejecutivos de Wall Street habían diseñado complicadísimos productos financieros para la inversión en inmuebles que a la vez se aseguraban ante el riesgo de impago o, incluso, apostaban por ello.

Esa compleja maraña les confería la sensación de ser ajenos al desastre: si una inversión aumentaba de valor también lo hacían las ganancias y si descendía se hacía cargo la compañía de seguros y, en ese caso, existían también beneficios puesto que se había apostado al mismo

tiempo por la caída. En un contexto así el que el receptor de un préstamo fuese o no potencialmente insolvente era irrelevante.

En España la mitad del sector financiero está basado en cajas de ahorros con órganos directivos formados por políticos o miembros de la iglesia, dado que las entidades no son de su propiedad y poseen un nexo muy estrecho con los gobiernos de las autonomías, las cúpulas tienden a tomar decisiones arriesgadas para favorecer a los respectivos partidos que las han acabado eligiendo.

- **Teoría del “tonto más grande”**

Makiel (2003) presenta dos formas de valorar los activos financieros. La primera, basada en el análisis fundamental, define el valor intrínseco de una acción a través de un análisis de las cuentas anuales, las expectativas de dividendos futuros y la perspectiva de crecimiento de la empresa. La segunda, llamada teoría del “castillo en el aire” o del “tonto más grande”, define el valor de un activo como lo que otro inversor está dispuesto a pagar por él. Es dentro de esta forma de valoración donde se encuadran la mayoría de intentos por explicar los motivos por los que emergen las burbujas especulativas.

Entre las distintas explicaciones que justifican la existencia de las burbujas especulativas se encuentran el comportamiento de la manada (Lux, 1995), el exceso de confianza (Hong et al., 2006) y los límites del arbitraje (Abreu y Brunnermeier, 2003; De Long et al., 1990). Lux (1995), a través del comportamiento de la manada (herdbehaviour), argumenta que la formación de expectativas de los inversores no informados se realiza a partir de las expectativas de los que están informados y de su comportamiento. El contagio de opinión y comportamiento es lo que puede llevar a la existencia de burbujas especulativas. El comportamiento de manada se justifica por el hecho de que puede ser irracional alejarse del comportamiento colectivo. En cuanto al exceso de confianza, la psicología lo presenta como un aspecto dominante en el comportamiento humano. Hong et al. (2006) señalan la existencia de un efecto optimismo, originado por las creencias heterogéneas iniciales, y de un efecto opción de reventa, ya que el exceso pagado sobre el valor fundamental se justifica por la creencia de poder encontrar un comprador dispuesto a pagar más en el futuro.

- **Teoría de la formación de precios**

La teoría de la formación de precios es relativamente reciente. No así la teoría del valor que, probablemente, se remonte a los filósofos griegos. El precio y el valor se encuentran relacionados pero no son lo mismo y, pensar que su precio es su valor puede llevar a corolarios lógicos paradójales.

La teoría del valor busca responder a la pregunta, ¿por qué vale un bien? Y la teoría de los precios busca responder a la pregunta, ¿cómo se forma y actúa el sistema de precios? Estas dos preguntas no tienen de ninguna manera la misma respuesta.

Los clásicos creían que el valor de las cosas era objetivo. Y la discusión se centraba en qué cosa aportaba valor a los bienes. Los fisiócratas creían que era la tierra, los clásicos con David Ricardo a la cabeza creían que era el trabajo incorporado al bien. Todas estas teorías confluirían en una teoría unificada del valor a partir del costo de producción.

Como Thomas Sowell lo expresara en “Onclassicaleconomics”: “La teoría clásica del valor era en sí misma, una clara teoría del costo de producción. El valor de las mercancías competitivas producidas igualaba “el” costo (fijo) de producción en la industria y un costo ascendente de producción en la agricultura. Puesto que la renta no era una parte del costo de producción, este último se reducía al costo del capital y del trabajo”.

Esta posición, llevada al extremo por Marx en su libro “El Capital” conducía a la paradoja de tener que disociar el valor en un valor de uso y un valor de cambio, sumado a que no explicaba otra serie de paradojas como la pérdida económica, el valor de bienes que no tienen trabajo incorporado además del valor del tiempo.

Hacia 1870 tres economistas en forma simultánea e inconexa desarrollaron una nueva teoría del valor que revolucionaría la ciencia económica. Leon Walras en Francia, William Jevons en Gran Bretaña y Carl Menger en Austria, desarrollaron las teorías subjetivas del valor, conocidas hoy como teorías de la utilidad marginal. Esta idea se basaba en dos conceptos, los bienes valen porque la gente los necesita y porque son escasos.

El valor dado por los individuos a los bienes dependía entonces de un factor subjetivo que era su utilidad relativa. No vale lo mismo un lápiz de labio para una adolescente que para un empresario de supermercado.

El intercambio de bienes no se da entre dos personas que valoran dos bienes de la misma manera. Se da entre dos personas que valoran más lo que tiene el otro que lo que tiene uno.

Ahora bien, estas valoraciones individuales empiezan a afectar el ámbito social. El empresario de supermercado puede no necesitar un lápiz de labio, pero sabe que muchísimas adolescentes lo quieren entonces desarrolla un negocio donde ellas lo pueden encontrar.

Estas teorías fueron luego perfeccionadas por una segunda generación de marginalistas entre los que se destacan a Vilfredo Pareto, Alfred Marshall y Eugen von Böhm-Bawerk.

Ellos desarrollaron el concepto de tasa marginal de sustitución, en especial Pareto se dio cuenta que el valor subjetivo que se le daba a los bienes interactuaba socialmente a partir de la escasez relativa formando un complejo sistema de precios relativos.

Los precios son un reflejo de las valoraciones subjetivas y de su escasez relativa en forma de un sistema de información. Esto fue desarrollado por Friedrich Hayek en un hoy clásico paper. El sistema de precios no es otra cosa que un sistema de información que refleja la utilidad de un bien en términos de su capacidad de cubrir necesidades o de generar nuevos bienes.

## 1.4. Marco Conceptual

### Definiciones conceptuales

- ✓ **Mercado Inmobiliario:** Es un importante sector de la economía de una nación donde se proyecta, desarrolla, construye, promociona, avalúa, financia, administra, intermedia, y comercializa bienes raíces, el activo tangible más importante de una nación y la base del patrimonio familiar, que condiciona el desempeño y bienestar de una sociedad. Contribuye al desarrollo de una nación.
  
- ✓ **Burbuja Inmobiliaria:** Exageraciones en el alza del precio de la vivienda durante un largo período de tiempo.  
Ocurre porque en tiempos de auge se tiende a sobreponderar las expectativas o se minusvaloran los riesgos, especialmente en inversores y promotores que tiene poca experiencia en el mercado, por lo que los precios suben drásticamente.  
Como consecuencia de estimar erróneamente el mercado se produce una revalorización desproporcionada, basada en las expectativas, y alejada de una evolución de precios que responda a la oferta y a la demanda basadas en factores objetivos.
  
- ✓ **PBI:** Es el valor monetario de los bienes y servicios finales producidos por una economía en un período determinado. EL PIB es un indicador representativo que ayuda a medir el crecimiento o decrecimiento de la producción de bienes y servicios de las empresas de cada país, únicamente dentro de su territorio. Este indicador es un reflejo de la competitividad de las empresas.
  
- ✓ **Inflación:** Es un aumento general en el nivel de precios de bienes y servicios durante un período de tiempo. Cuando el nivel general de precios sube, cada

unidad monetaria de la economía en cuestión puede comprar menos bienes y servicios. En consecuencia, la inflación refleja una erosión del poder adquisitivo del dinero, una pérdida de valor real en el medio interno de intercambio y unidad de cuenta en la economía.

- ✓ **Boom Económico:** Es cuando la economía se encuentra en un momento de máximo crecimiento. En esos momentos, el consumo aumenta sustancialmente junto con el entusiasmo y confianza de los consumidores. Lamentablemente, este fenómeno es pasajero, y es seguido por su opuesto, el "crac" económico.
- ✓ **Especulación:** Política de inversión caracterizada por su altísimo riesgo. Consiste en convertir poco dinero en mucho en poco tiempo. Especular sólo está al alcance de profundos conocedores del mercado.
- ✓ **Política Monetaria:** Es el proceso por el cuál la autoridad monetaria (Gobierno, Banco Central, etc.) de un país controla la oferta monetaria y disponibilidad del dinero, a menudo a través de los tipos de interés, con el propósito de mantener la estabilidad y crecimiento económico.
- ✓ **Ciclo Económico:** Oscilaciones recurrentes de la economía en las que una fase de expansión va seguida de otra de contracción, seguida a su vez de expansión y así sucesivamente, un ciclo consiste en expansiones que ocurren aproximadamente al mismo tiempo en muchas actividades económicas, seguidas por recesiones igualmente generales, contracciones y recuperaciones que se funden en la fase de expansión del ciclo siguiente, en la duración, los ciclos económicos varían de más de un año a diez o doce años, y no son divisibles en ciclos más cortos.

- ✓ **Riesgo Crediticio:** Es la posibilidad de pérdida económica derivada del incumplimiento de las obligaciones asumidas por las contrapartes de un contrato. El concepto se relaciona a instituciones financieras y bancos pero se puede extender a empresas, mercados financieros y organismos de otros sectores.
  
- ✓ **Hipoteca Sub-prime:** Es una modalidad crediticia que se caracteriza por tener un nivel de riesgo superior a otros préstamos que ofrecen las instituciones bancarias, ya que se dedican a otorgar créditos hipotecarios a personas que presentan un alto riesgo.

# **II. MATERIAL Y PROCEDIMIENTOS**

## **I. MATERIAL Y PROCEDIMIENTOS**

### **2.1 Material**

#### **2.1.1 Población**

La población está constituida por el mercado inmobiliario peruano de los 24 departamentos entre los periodos 2000-2013.

#### **2.1.2 Muestra**

La muestra está constituida por los principales sectores de Lima: Miraflores, San Isidro, La Molina, Santiago de Surco y San Borja.

#### **2.1.3 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos**

➤ **Técnicas:**

Estadística, Matemáticas y Econometría.

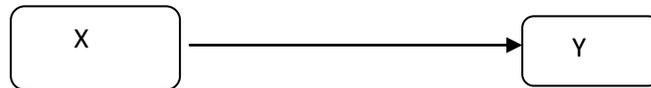
➤ **Instrumentos:**

Para obtener los datos e información correspondiente a las variables y así poder adaptarlas a las necesidades que requiera la investigación se usará una serie de fuentes oficiales, tales como el Banco Central de Reserva del Perú, Fondo mi Vivienda, Superintendencia de Banca y Seguros (SBS), INEI, ASBANC, y a la vez información de trabajos de investigación similares. Cabe agregar que para el análisis e interpretación de los datos se utilizará asociación estadística y econométrica, correspondiente al análisis de regresión lineal y correlacional entre las variables de la investigación y sus respectivos indicadores, para el periodo 2000-2013.

## 2.2 Procedimientos

### 2.2.1 Diseño de Contrastación

La variable dependiente estará en función de la variable independiente.



Para contrastar nuestra hipótesis usaremos el análisis de gráficos para detectar los indicios de burbuja inmobiliaria donde se relacione los precios observados de viviendas del sector inmobiliario con una serie de variables macroeconómicas. Asimismo, para fortalecer nuestra contrastación utilizaremos aplicaciones empíricas observando la Evolución de Precios y ver si responde a factores de oferta y demanda.

### 2.2.2 Análisis de Variables

a. Variables Independientes:

X= Variables macroeconómicas que fundamentan el comportamiento del mercado inmobiliario peruano.

b. Variable Dependiente:

Y= Precios observados de viviendas.

### Operacionalización de variable

<b>Variable a Investigar</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Indicador de variables</b>	<b>Tipo de Variable</b>	<b>Escala de Medición</b>
<b>Variable independiente</b>  <i>Variables macroeconómicas</i>	Premisas básicas que hacen referencia a la economía en su conjunto	PBI sector construcción, Evolución de créditos sector inmobiliario, Tasa interés créditos hipotecarios, Índice materiales construcción, Índice mano de obra, PBI e Inflación.	Cuantitativa	Ordinal
<b>Variable dependiente</b>  <i>Precios observados de viviendas</i>	Precios reales de las viviendas en un periodo determinado y cuya evidencia puede sugerir un desvío significativo respecto a sus fundamentos.	Extracción de información de instituciones oficiales.	Cuantitativa	Ordinal

### **2.2.3 Procesamiento y Análisis de Datos**

En esta investigación utilizaremos el método retrospectivo y descriptivo, es decir, observamos, analizamos y comparamos el comportamiento de los precios de los departamentos de los sectores a estudiar entre los periodos 2010-2013, describiendo su impacto y buscando la naturaleza de alguna variable explicativa que justifique dichos precios y luego llegar a nuestras conclusiones.

Las técnicas que utilizamos son las siguientes:

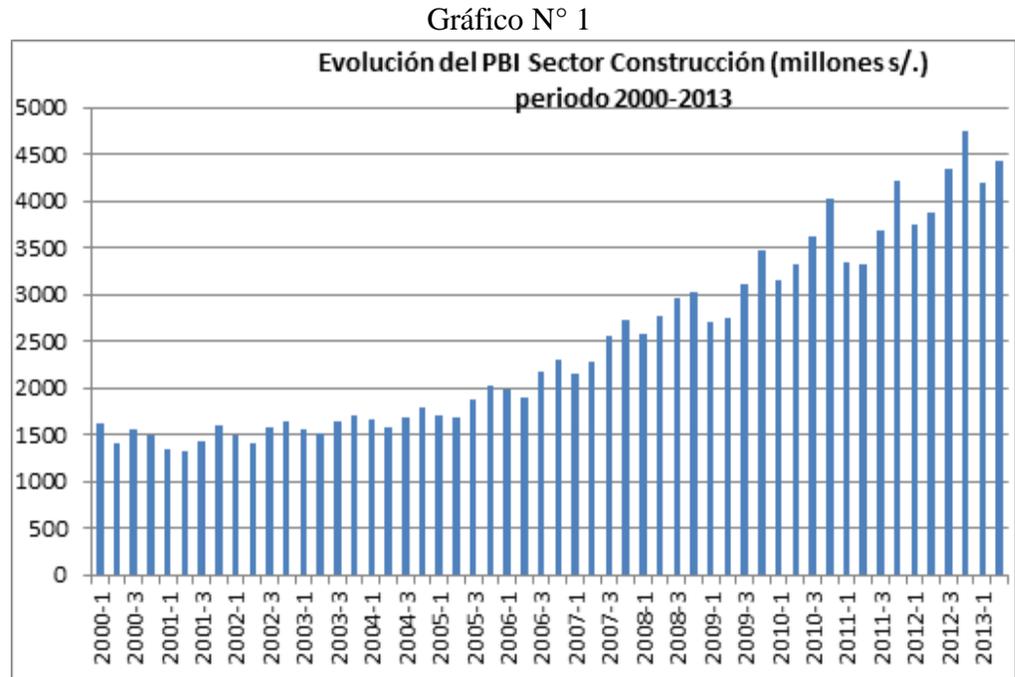
- Ordenamiento de la data.
- Tablas
- Gráficos
- Modelos econométricos
- Análisis e Interpretación

# **III. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

### III. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

#### 3.1 Presentación de Resultados

##### 3.1.1 Evolución del Sector Construcción



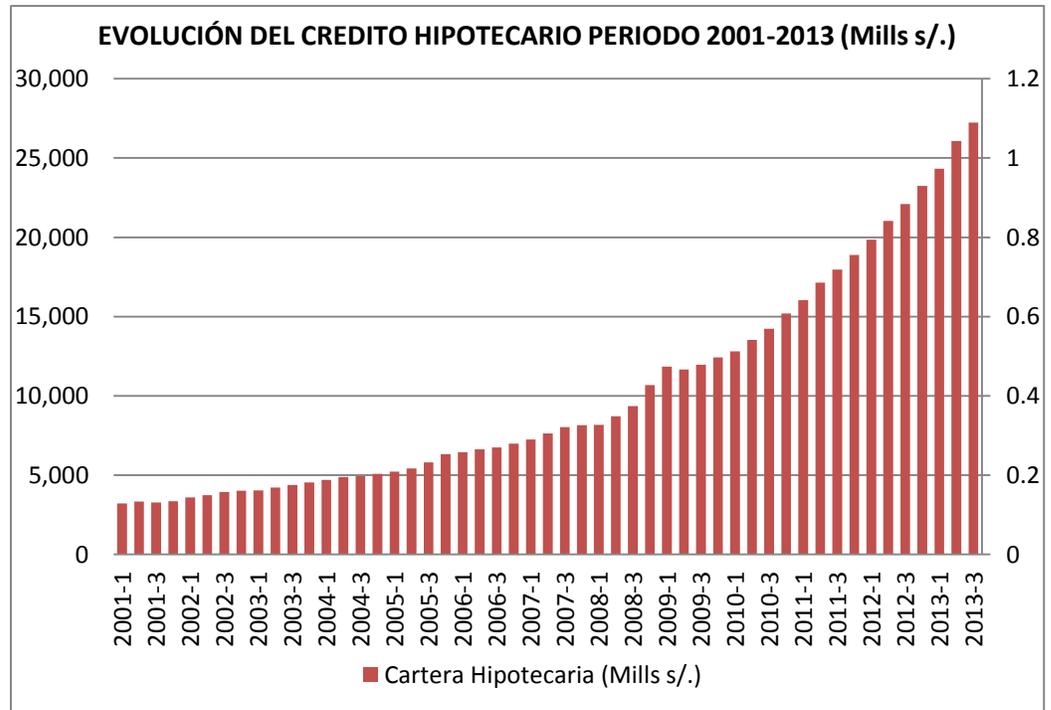
Fuente: BCR, Elaboración: Propia.

El sector inmobiliario ha venido evolucionando positivamente, de tal manera que hoy es uno de los sectores más dinámicos de la economía; pues en los últimos ocho años viene creciendo a pasos agigantados a partir del tercer trimestre del año 2005 como se puede observar en el gráfico.

Este crecimiento que refleja el sector inmobiliario es por el dinamismo que existe en la zona centro de nuestro país, como son las obras públicas y privadas; exactamente las construcciones de viviendas y departamentos.

### 3.1.2 Evolución del Crédito Hipotecario

Grafico N° 2



Fuente: ASBANC

Elaboración: Propia

Los créditos hipotecarios han evolucionado satisfactoriamente desde el 2001 hasta el día de hoy, dicho crecimiento se debe al dinamismo que ha tenido la economía peruana, la implementación de programas de vivienda que han dinamizado la oferta y la facilidad para el acceso de financiamiento sobre todo a la clase media.

El primer trimestre del 2001 empezó con una cartera de s/. 3,223 millones de soles. La evolución ha sido tan creciente tal como se observa en el gráfico que para el cuarto trimestre del 2008 la cartera había llegado a s/. 10,686 millones de soles y para inicios del 2009 con s/. 11,849 millones.

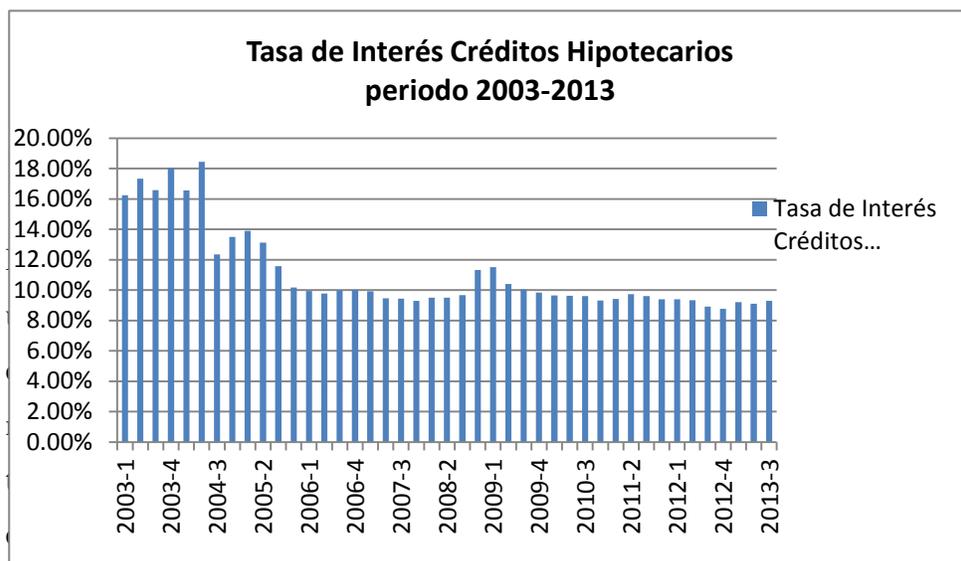
En el 2012 se inicia con una cartera de s/. 19,250 millones, esto se debe a que la población especula que el financiamiento hipotecario es como un ahorro que permitirá que su valor patrimonial crezca a medida que las viviendas se aprecian.

En lo que va del año los créditos hipotecarios han crecido alcanzando un total de s/. 27,239 millones a Setiembre

Sin embargo a partir del 9 Octubre del 2013 ya ha entrado en vigencia la norma de la SBS que pretende que sea más difícil acceder a una segunda vivienda con el fin de evitar movidas especulativas y riesgo crediticio.

### 3.1.3 Tasa de Interés de Créditos Hipotecarios.

Grafico N° 3



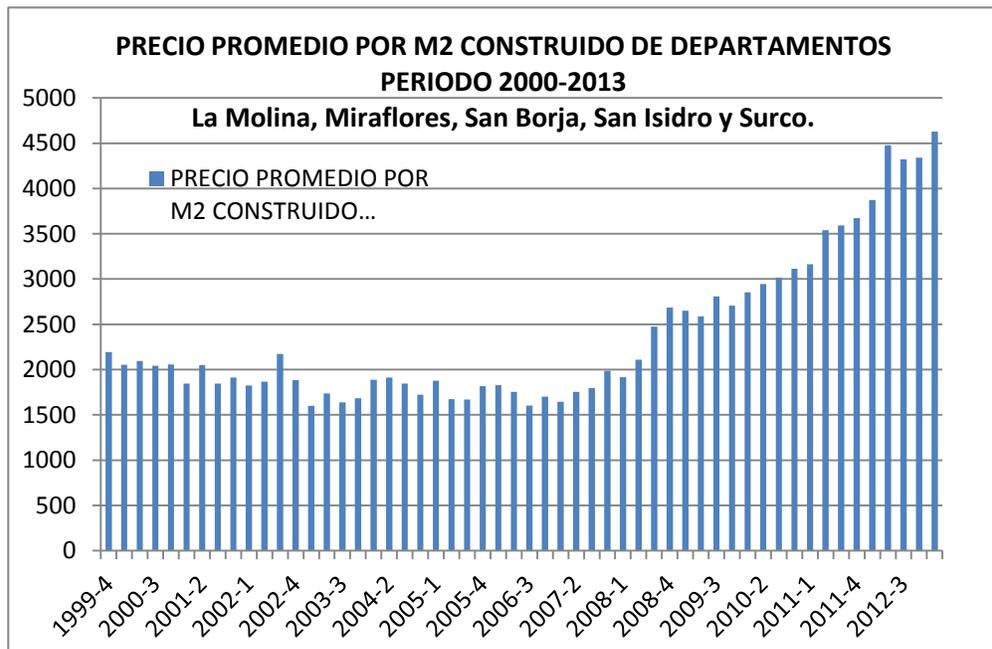
Fuente: SBS

Elaboración: Propia

Desde el año 2002 hasta el tercer trimestre del 2008 se puede apreciar como habido una mejora en el acceso al crédito desde tasas del 16% hasta el 9.50%, con mayores plazos y contribuyendo a la oferta de créditos hipotecarios. A diferencia del cuarto trimestre del 2008 e inicios del 2009 la tasa de interés tuvo un aumento en 2 puntos por ciento por efecto del estadillo de la crisis de EEUU. Para el segundo trimestre del 2009 las tasas de intereses retomaron la baja y se han mantenido así hasta la fecha de hoy. En el presente año los Bancos en el Perú han flexibilizado los créditos ofreciendo tasas que fluctúan entre 8% y 9%.

### 3.1.4 Precio Promedio Por M2 Construido De Departamentos

Grafico N° 4



Fuente: BCR, INEI

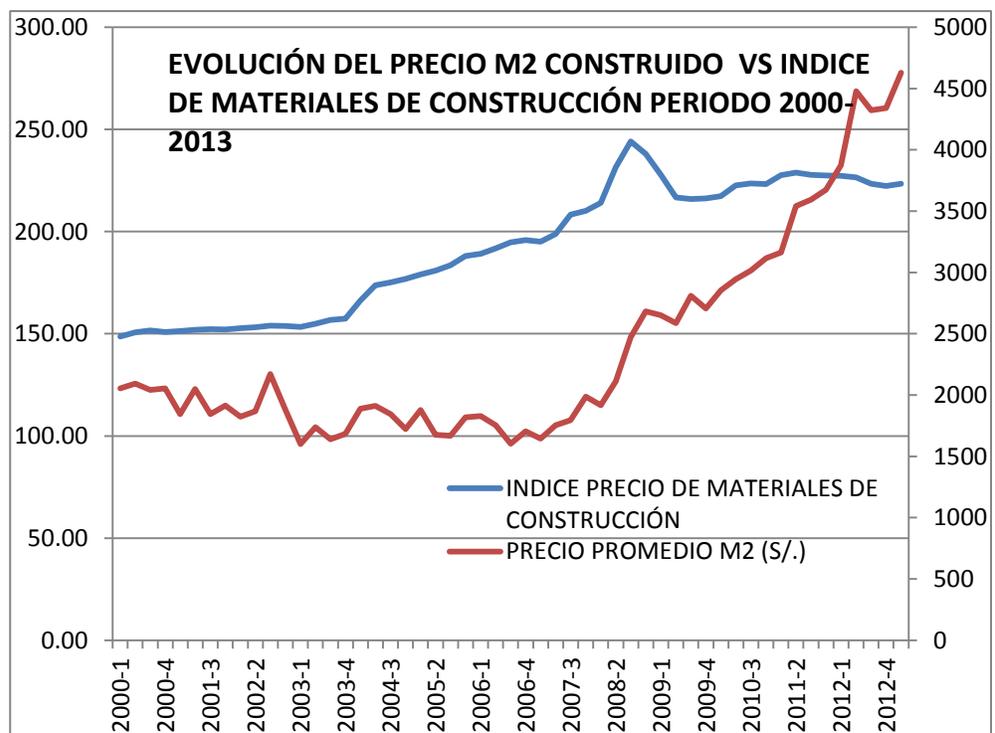
Elaboración: propia

A partir del seguimiento que se le hace al precio nominal por metro cuadrado de las viviendas de los principales distritos de la capital, se aprecia que los

precios por metro cuadrado tuvieron una tendencia estable hasta el año 2006; y a partir este mismo año empezaron a tener un comportamiento marcadamente alcista hasta la actualidad.

### 3.1.5 Evolución del precio M2 construido vs Índice de Materiales de construcción periodo 2000-2013.

Grafico N° 5



Fuente: INEI

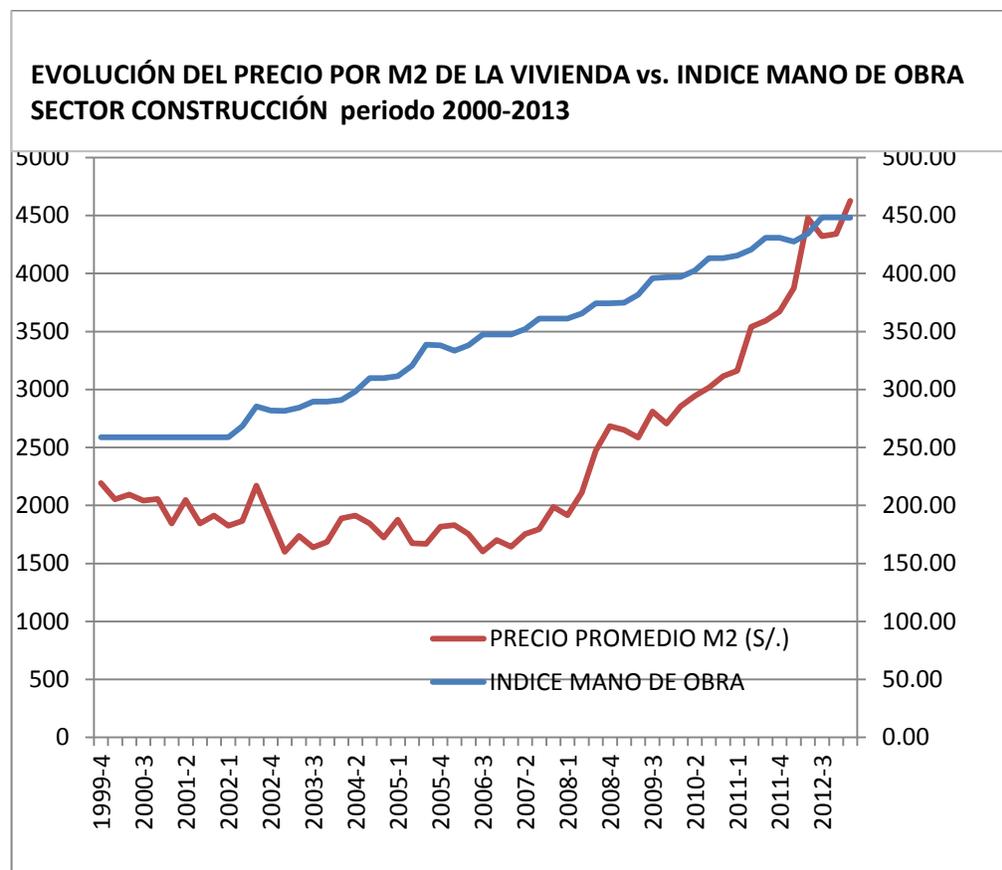
Elaboración: Propia

Al realizar una comparación de la evolución del índice de materiales de construcción y la evolución del precio promedio por m2 de la vivienda, podemos observar que desde el año 2000 se han mantenido con la misma tendencia de crecimiento. Sin embargo para el inicio del 2010 hay una gran brecha entre ambas variables debido a que los precios por M2 construido de vivienda crecen aceleradamente existiendo una tendencia marcadamente alcista hasta el día de

hoy, mientras que el índice de materiales de construcción se ha mantenido estable.

### 3.1.6 Evolución del Precio por M2 de vivienda vs Índice de Mano de Obra sector construcción.

Grafico N° 6



Fuente: INEI

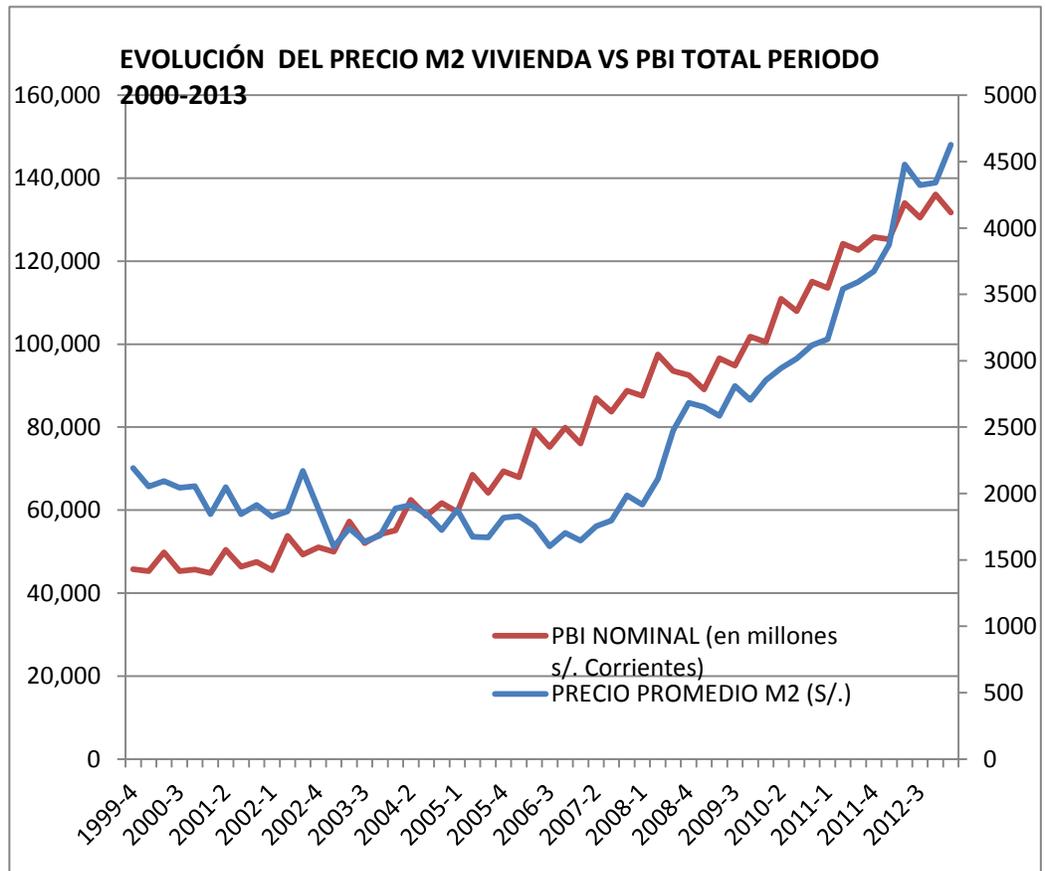
Elaboración: Propia.

El índice de mano de obra se ha mantenido estable hasta finales del 2001, creciendo moderadamente en adelante hasta finales del 2011. A diferencia de los precios promedios por M2 construido cuyo crecimiento ha dado pasos

agigantados, habiendo una brecha entre el precio promedio M2 construido y el índice de mano de obra del sector construcción que no explica el alza del precio acelerado de viviendas.

### 3.1.7. Evolución del Precio por M2 de la vivienda VS PBI Total

Gráfico N° 7



Fuente: BCR

Elaboración: Propia.

A pesar que el PBI en su conjunto (PBI primario y no primario) ha venido sufriendo una desaceleración desde el 2012, este año tuvo un pequeño crecimiento a comparación con años anteriores.

En este gráfico, el PBI comparado con el precio por m2 de la vivienda; nos muestra que tanto como el en el periodo de 1999 – 2000 y el periodo el segundo

trimestre del 2012 existe una abrupta aceleración de los precios por m2 de las viviendas; crecimiento que no puede ser explicado por la variable del PBI, lo cual sugiere que los precios podrían estar separándose de manera importante de los fundamentos.

### 3.1.7 Evolución del Precio por M2 de la vivienda VS Inflación

Gráfico N° 8



Fuente: INEI

Elaboración: Propia

Tal como sabemos la inflación es el aumento general de los precios del mercado. A partir del 2000 ha mantenido una tendencia estable y moderada que

no sobrepasa el 4%. Para el año 2008 la inflación alcanzó del 4.84% al 6.65% para finalizar el 2008, este aumento rápido de los precios en el Perú se debió a la situación preocupante que sobretodo afectó a las familias pobres por el excesivo aumento del precio de los alimentos, también por factores externos que vivía EEUU respecto a la situación militar y política.

Desde el año 2009 hasta el 2011 la inflación volvió a mantener una tendencia estable. Sin embargo para el primer trimestre del 2011 volvió a tener un crecimiento que sobrepasando el 4% para inicios del 2012, tal como podemos observar así mismo en los precios por metro cuadrado construido de viviendas.

### **3.2 Aplicaciones empíricas: Mirando la Evolución de Precios**

Si suponemos que el precio sigue un proceso aleatorio:  $P_t = \phi P_{t-1} + \varepsilon_t$  tenemos indicios bastante fuertes de burbuja inmobiliaria en Perú, tanto si consideramos el precio nominal como real. Esto lo podemos ver en el coeficiente de curtosis alto y en las colas pesadas de la distribución de errores. Este método fue aplicado en un estudio de España; (Bellod Redondo, España). Y nuestros resultados se ajustan perfectamente a estos hallazgos.

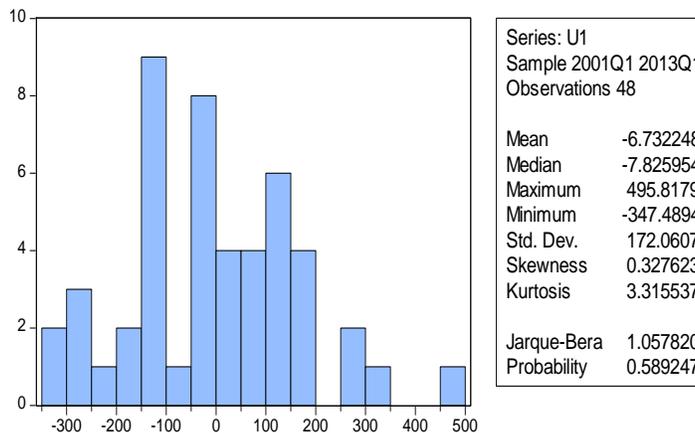
**A. Primer modelo con precios nominales, periodo 2001-2013**

Tabla N° 1

Dependent Variable: PRECIO\_NOMINAL\_M2  
 Method: Least Squares  
 Date: 10/25/13 Time: 16:05  
 Sample (adjusted): 2001Q2 2013Q1  
 Included observations: 48 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PRECIO_NOMINAL_M2(-1)	1.027402	0.009954	103.2128	0.0000
R-squared	0.961374	Mean dependent var		2420.333
Adjusted R-squared	0.961374	S.D. dependent var		876.1498
S.E. of regression	172.1951	Akaike info criterion		13.15575
Sum squared resid	1393604.	Schwarz criterion		13.19473
Log likelihood	-314.7379	Hannan-Quinn criter.		13.17048
Durbin-Watson stat	2.241084			

Gráfico N°9



## B. Segundo modelo con precios nominales, periodo 2009-2013

Tabla N°2

Dependent Variable: PRECIO\_NOMINAL\_M2

Method: Least Squares

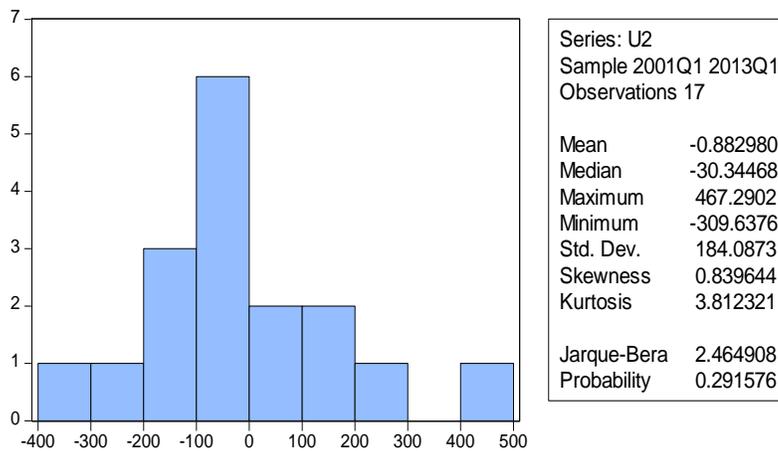
Date: 10/25/13 Time: 16:27

Sample: 2009Q1 2013Q1

Included observations: 17

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PRECIO_NOMINAL_M2(-1)	1.034764	0.013241	78.14698	0.0000
R-squared	0.928591	Mean dependent var		3429.176
Adjusted R-squared	0.928591	S.D. dependent var		688.8936
S.E. of regression	184.0896	Akaike info criterion		13.32574
Sum squared resid	542223.5	Schwarz criterion		13.37476
Log likelihood	-112.2688	Hannan-Quinn criter.		13.33062
Durbin-Watson stat	2.533869			

Gráfico N° 10



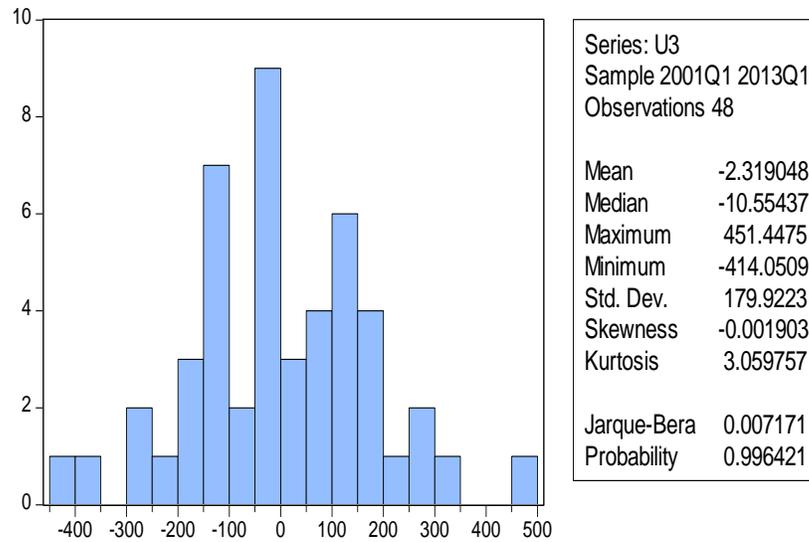
### C. Tercer modelo con precios reales, periodo 2001-2013

Tabla N°3

Dependent Variable: PRECIO\_REAL\_M2  
 Method: Least Squares  
 Date: 10/25/13 Time: 16:28  
 Sample (adjusted): 2001Q2 2013Q1  
 Included observations: 48 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PRECIO_REAL_M2(-1)	1.017065	0.010134	100.3604	0.0000
R-squared	0.926595	Mean dependent var		2528.604
Adjusted R-squared	0.926595	S.D. dependent var		664.1391
S.E. of regression	179.9375	Akaike info criterion		13.24371
Sum squared resid	1521743.	Schwarz criterion		13.28269
Log likelihood	-316.8490	Hannan-Quinn criter.		13.25844
Durbin-Watson stat	2.310037			

Grafico N° 11



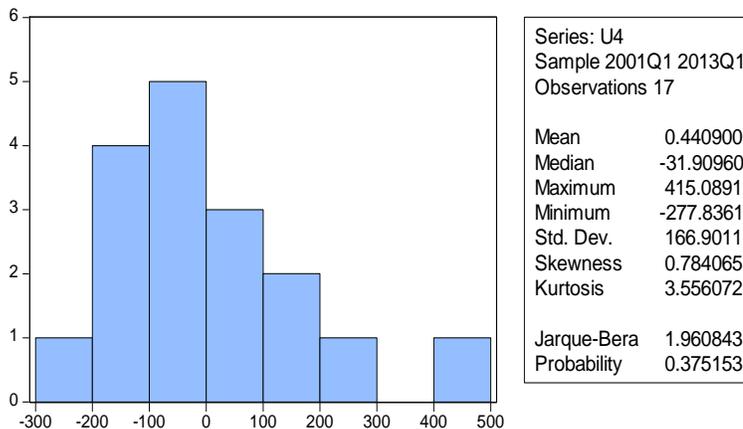
### D. Cuarto modelo con precios reales, periodo 2009-2013:

Tabla N°4

Dependent Variable: PRECIO\_REAL\_M2  
 Method: Least Squares  
 Date: 10/25/13 Time: 16:30  
 Sample: 2009Q1 2013Q1  
 Included observations: 17

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PRECIO_REAL_M2(-1)	1.027145	0.012569	81.72102	0.0000
R-squared	0.902015	Mean dependent var		3271.353
Adjusted R-squared	0.902015	S.D. dependent var		533.1899
S.E. of regression	166.9018	Akaike info criterion		13.12971
Sum squared resid	445699.1	Schwarz criterion		13.17872
Log likelihood	-110.6025	Hannan-Quinn criter.		13.13458
Durbin-Watson stat	2.611456			

Grafico N°12



Los cuatro modelos van en el mismo sentido, aunque la evidencia es mayor cuando se observa el periodo 2009-2013, ya que la curtosis es aún más alta, sugiriendo la presencia de movimientos atípicos en los precios. Nótese que cuando se observa el precio real como una senda aleatoria en el periodo 2001-2013, la curtosis de los errores están muy pegados a 3, pero cuando observamos los precios en la fase 2009-2013, la curtosis sube, revelando una clara señal de burbuja. Por lo tanto, podríamos atrevernos a decir que la burbuja empieza a manifestarse en el segundo tramo observado.

#### **IV. Aplicación Empírica: Modelo Estructural**

Los precios suponemos que deben responder a factores de oferta y demanda. Por lo tanto, deberían depender de variables macroeconómicas y microeconómicas. Cuando corremos un modelo contra factores de oferta, como índices de precios de materiales de construcción y mano de obra de dicho sector, estos últimos no son significativos, ni tampoco la población y la tasa de interés real es significativa; es decir, estas variables no estarían moviendo los precios de manera importante, no obstante que intuitivamente esperamos que debería pasar. Sin embargo, encontramos que la renta per cápita sí explica al comportamiento de los precios de manera significativa. Pero la sorpresa es que los precios están altamente influenciados por los precios pasados, los cuales incorporan expectativas, y no olvidemos que si las expectativas empiezan a mover los precios más que los fundamentos esto es una alerta de preocupación o presencia de burbuja, la cual estaría aún lejos de madurar. A continuación el modelo:

Tabla N°5

Dependent Variable: PRECIO\_REAL\_M2  
 Method: Least Squares  
 Date: 10/25/13 Time: 17:29  
 Sample (adjusted): 2001Q2 2013Q1  
 Included observations: 48 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-297.3588	134.9590	-2.203327	0.0327
Y_PERCAPITA_REAL	0.380610	0.131396	2.896667	0.0058
PRECIO_REAL_M2(-1)	0.901423	0.060183	14.97795	0.0000
R-squared	0.938315	Mean dependent var		2528.604
Adjusted R-squared	0.935573	S.D. dependent var		664.1391
S.E. of regression	168.5748	Akaike info criterion		13.15310
Sum squared resid	1278786.	Schwarz criterion		13.27005
Log likelihood	-312.6744	Hannan-Quinn criter.		13.19729
F-statistic	342.2544	Durbin-Watson stat		2.327941
Prob(F-statistic)	0.000000			

El modelo tiene un DW cercano a 2, aceptable<sup>1</sup>. Los parámetros son significativos y tienen signos positivos como se espera. El r2 nos indica que las variables contempladas explican a los precios en más del 90%.

Algo adicional a mencionar es que los parámetros son estables y que el correlograma sugiere que no hay autocorrelación.

<sup>1</sup> No obstante, en un modelo con rezagos, observamos que este Test deja de ser relevante. Por lo que miramos como Test adicionales el Correlograma de Residuos.

Grafico N° 13

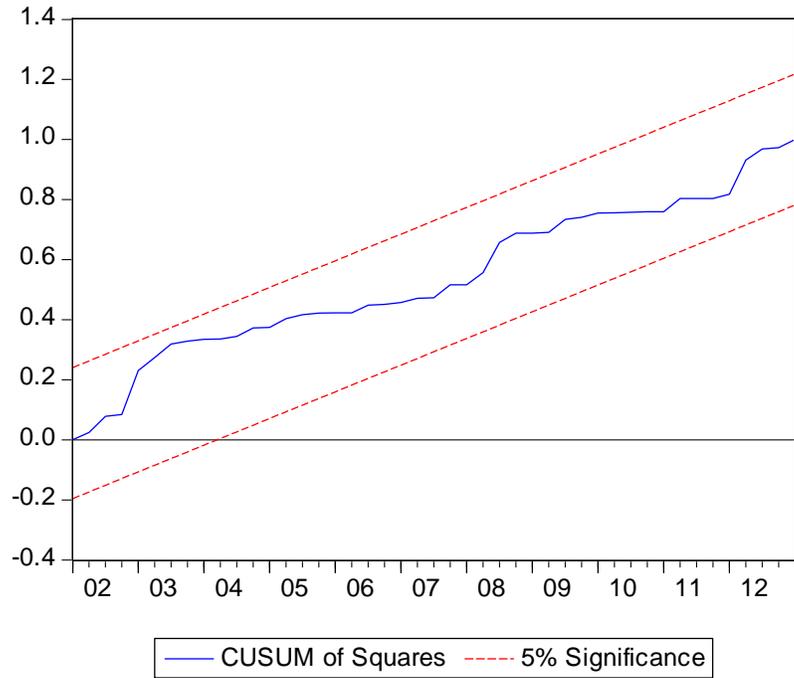


Tabla N° 6

Correlogram of Residuals Squared						
Date: 11/10/13 Time: 18:25						
Sample: 2001Q2 2013Q1						
Included observations: 48						
Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.119	0.119	0.7216	0.396
		2	-0.004	-0.019	0.7226	0.697
		3	-0.134	-0.133	1.6813	0.641
		4	-0.053	-0.022	1.8352	0.766
		5	0.191	0.205	3.8690	0.568
		6	0.075	0.012	4.1888	0.651
		7	-0.050	-0.083	4.3348	0.741
		8	-0.100	-0.040	4.9338	0.765
		9	0.009	0.067	4.9391	0.840
		10	0.056	0.003	5.1380	0.882
		11	0.200	0.158	7.7373	0.737
		12	-0.107	-0.142	8.4963	0.745
		13	-0.026	0.041	8.5437	0.806
		14	-0.055	-0.016	8.7571	0.846
		15	0.054	0.042	8.9716	0.879
		16	0.093	-0.004	9.6197	0.886
		17	-0.083	-0.073	10.153	0.897
		18	-0.019	0.036	10.181	0.926
		19	-0.129	-0.100	11.551	0.904
		20	-0.091	-0.131	12.253	0.907

#### **4.1 Discusión de Resultados**

Los resultados obtenidos a través de nuestra data, gráficos, tablas y modelos han afirmado que el sector construcción más que un propulsor único ha sido uno de los más dinámicos en la Economía Peruana.

Su PBI en inicios del 2000 comenzó con s/. 1630 millones y hoy en día termina con s/. 4434 millones para el segundo trimestre del 2013, teniendo un fuerte crecimiento a partir del tercer trimestre del 2009 con s/. 3113 millones de nuevos soles, para adelante.

El precio de las viviendas por M2 construido de los distritos de La Molina, Surco, San Borja, Miraflores y San Isidro, se han elevado en los últimos diez años, teniendo un alza considerable a partir del último trimestre del año 2009. El 2010 inició con s/. 2854 millones y para el primer trimestre del presente año su alza llegó hasta los s/. 4628 millones, gran variación que se produjo solo en 3 años.

Hoy en día las personas tienden a especular sobre un alza en los precios de las viviendas, creyendo que será un buen negocio a futuro. Es por ello que han venido endeudándose con las instituciones financieras, aumentando el número de colocaciones en cuanto a créditos hipotecarios y esto a su vez el número de deudores. Las expectativas hacen su aparición en la adquisición de una segunda vivienda para posteriormente revenderlas a un valor apreciado. El auge crediticio es una de las principales causantes de una burbuja inmobiliaria. Así mismo las tasas de los créditos hipotecarios se ajustan a la situación en que los bancos supuestamente incursionan hoy en día con fuerza en el crédito inmobiliario. Aún así no encontramos alguna explicación del alza de la variable Precio por M2 construido de vivienda.

En el estudio de materiales de construcción y mano de obra pudimos observar y comparar la situación moderada que llevan dichas variables desde el 2000 hasta el presente año 2013, a diferencia de la tendencia muy creciente de los precios por M2 construido de viviendas, en ambos casos existe una gran brecha de variables en donde los precios se disparan sin ser explicados por alguna de ellas.

En las aplicaciones empíricas, con el modelo empleado  $P_t = \phi P_{t-1} + \varepsilon_t$ , se puede observar que tanto en el precio real y nominal, existe una curtosis leptocurtica que determina que los errores tienen una tendencia atípica, es decir, los precios son anormales; prueba de una burbuja inmobiliaria incipiente.

# **IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 4.1. CONCLUSIONES

1. En una comparación gráfica simple observamos que los precios de las viviendas tuvieron un comportamiento mucho más dinámico y alcista que los costos de construcción como mano de obra y materiales de construcción.
2. De la misma forma, cuando hacemos comparativos gráficos entre el precio y la evolución del PBI y la inflación, claramente, vemos una tendencia explosiva del precio de las viviendas en comparación a estas variables, lo cual, al igual que la conclusión previa, nos da las primeras luces de una burbuja.
3. Para identificar si Perú está o no en una burbuja, realizamos algunas pruebas empíricas. La primera prueba, la cual consistió en asumir que el precio de las viviendas siguen un patrón aleatorio, nos da evidencia de un comportamiento atípico, lo cual sugiere la presencia de burbuja. La segunda prueba, consiste en probar qué tanto el precio puede estar asociado a mejoras de los ingresos de las familias. El resultado es que hay una explicación positiva del ingreso a una tendencia alcista del precio, pero el factor que más mueva al precio son las expectativas (el parámetro de impacto del rezago de precios es mayor que el parámetro del PBI per cápita-Tabla n°5). Nuevamente, esto nos confirma, en cierta medida, la presencia de burbuja.
4. De acuerdo a los hallazgos mencionados, no podemos rechazar la hipótesis de existencia de burbuja en el Perú. Nuestras pruebas confirman los temores de burbuja en Perú de algunos analistas importantes como Lago y Shiller.
5. Cabe precisar que la burbuja peruana estaría en su fase inicial, y la presencia de la misma es más evidente en el tramo 2009-2013.

6. Los factores más importantes que podrían explicar una burbuja inmobiliaria en el Perú son la especulación que presenta la población peruana, quienes tienen la esperanza de que su compra aumente su valor en los años posteriores. A esto acompaña el auge crediticio, el cual estaría yendo más allá del aumento promedio de los ingresos de la población.
  
7. Finalmente, si fuera el caso en el que posteriormente nos encontremos inmersos en una burbuja inmobiliaria mayor, su estallido causaría serios daños a nuestra economía, puesto que como en casos anteriores (España y Estados Unidos) el precio de las viviendas empezarían a bajar, luego vendrían las ejecuciones hipotecarias por el impago de la deuda, lo cual llevaría a la quiebra de muchas entidades dedicadas al rubro y por ende el sistema financiero peruano tendría problemas de solvencia.

## **4.2. RECOMENDACIONES**

1. El Gobierno debe tomar medidas preventivas en cuanto al programa de viviendas del Fondo Mivivienda, Techo Propio, esto con la finalidad de evitar el otorgamiento de viviendas a las personas que cuentan con un ingreso familiar transitorio y bajo, y que no cumplen con los requisitos mínimos para acceder a un crédito hipotecario.
2. Las entidades financieras deben ajustarse a la nueva normativa de medidas macroprudenciales de la SBS para reducir el riesgo de los créditos hipotecarios y no se tan fácil acceder a una segunda vivienda.
3. Las universidades del Perú deben proveer cursos de capacitación en materia económica-financiera para empresarios, con el fin de concientizar a la industria inmobiliaria para un mejor manejo de los precios y mejorar el conocimiento de nuevas formas de financiamiento sin caer en riesgos crediticios.
4. Esperamos que este estudio sirva como antecedente para seguir profundizando en el tema.

# **V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

## V. Referencias Bibliográficas

1. Bellod, J.F (2007). Crecimiento y especulación inmobiliaria en la economía Española. Revista principios, N°8 2007.
2. Bernanke, B. (2005), The global saving glut and the u.s. current account deficit, remarks by governor ben bernanke en la Sandridge lecture, Virginia association of economics, Richmond, Virginia.
3. Bernanke, B. (2006), Reflections on the yield curve and monetary policy, speech before the economic club of new York, new York, new York
4. Bernanke, B. (2007), Global imbalances: recent developments and prospects, speech at the Bundesbank lecture, berlin, Germany.
5. Bernanke, B. (2009), Four questions about the financial crisis, speech at the Morehouse College, Atlanta, Georgia.
6. García, F. y López, O. (2004). Análisis de la Burbuja Inmobiliaria en España y su impacto sobre Castilla y León. Revista de Investigación Económica y Social de Castilla y León, Manuscrito no publicado, Universidad de Burgos, Burgos, España.
7. Greenspan, A. (2005), Federal reserve board's semiannual monetary policy report to the congress, before the committee on banking, housing, and urban affairs, u.s. senate.
8. Greenspan, A. (2007), The roots of the mortgage crisis, The Wall Street Journal,
9. Greenspan, A. (2008a), La era de las turbulencias, ediciones b, Barcelona.

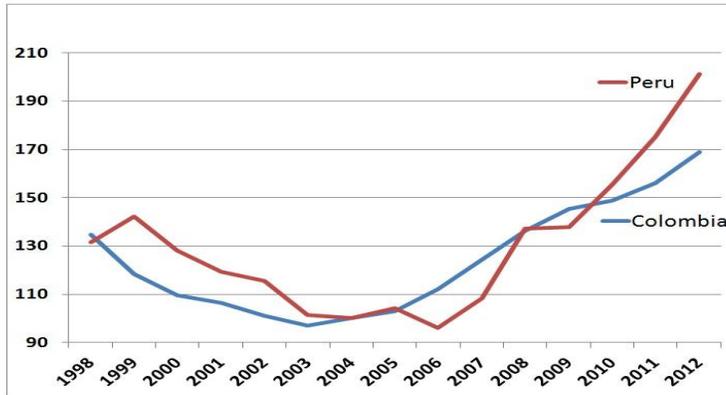
10. Greenspan, A. (2008b), The Fed didn't cause the housing bubble, the wall street journal.
11. Greenspan, A (2008c), A. Greenspan: a response to my critics, financial times economist's fórum.
12. Hyman M. (1950), La teoría de las fases de la burbuja. Recuperado 24 de Agosto, 2013.
13. Makiel, B. (2003), la teoría del "Tonto más grande". Recuperado 24 de Agosto, 2013.
14. Mises, L.V. (1997), La teoría del dinero y del crédito, unión editorial, Madrid.
15. Osorio, J. A. (2008). La Burbuja Inmobiliaria en Estados Unidos. Tópicos económicos, Año I, No. 10.
16. Schiller, R.J. (2013). Burbujas para Siempre. Economists' Club. 24 de Agosto, 2013.
17. Eco-finanzas (sf). Teoría del ciclo inmobiliario. Disponible en:  
[http://www.eco-finanzas.com/diccionario/C/CICLO\\_INMOBILIARIO.htm](http://www.eco-finanzas.com/diccionario/C/CICLO_INMOBILIARIO.htm)

# **VI. ANEXOS**

## VI. Anexos

### ANEXO N° 001

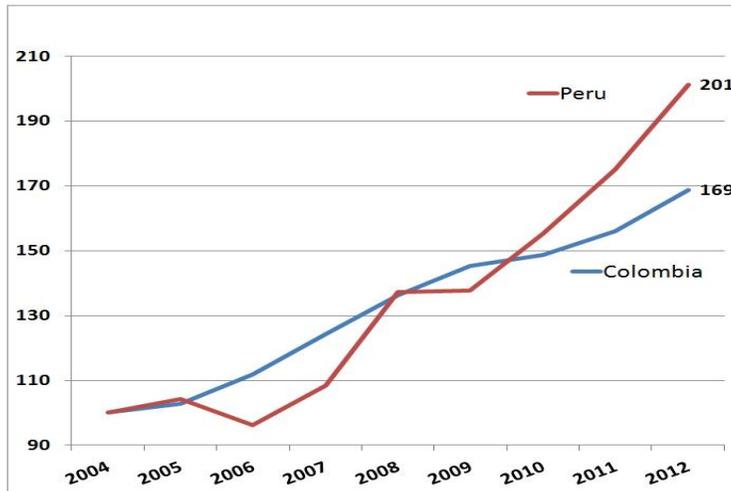
**Precio de departamentos ( 1998 - 2012 ) : Soles y Pesos reales**  
( Numero Indice 2004 = 100 )



Fuentes : Banco de la Republica de Colombia y Banco Central de Reserva del Peru

### ANEXON° 002

**Precio de departamentos ( 2004 - 2012 ) : Soles y Pesos reales**  
( Numero Indice 2004 = 100 )



Fuentes : Banco de la Republica de Colombia y Banco Central de Reserva del Peru

**ANEXO N° 003**

VARIABLES REALES E INDICES						
periodo	Población	Renta per cápita (soles constantes)	Precios por Metro Cuadrado Construido Soles constantes	Índice de alquileres de Vivienda	Índice de materiales de construcción	Índice de mano de obra construcción
	<b>pobl</b>	<b>y_percapita_real</b>	<b>precio_real_m2</b>	<b>indice_alquileres</b>	<b>indice_MC</b>	<b>indice_MO</b>
2001-1	26,078,800	1,091	2,247	186	151	259
2001-2	26,174,360	1,226	2,497	188	152	259
2001-3	26,270,271	1,139	2,249	187	152	259
2001-4	26,366,533	1,170	2,342	186	152	259
2002-1	26,459,254	1,111	2,246	100	153	259
2002-2	26,552,302	1,287	2,273	100	153	268
2002-3	26,645,676	1,182	2,640	101	154	285
2002-4	26,739,379	1,209	2,271	101	154	282
2003-1	26,829,937	1,169	1,916	101	153	282
2003-2	26,920,803	1,327	2,066	102	155	284
2003-3	27,011,975	1,197	1,955	102	157	290
2003-4	27,103,457	1,222	1,994	102	157	290
2004-1	27,192,175	1,202	2,195	102	166	291
2004-2	27,281,182	1,351	2,200	103	174	298
2004-3	27,370,482	1,240	2,107	103	175	310
2004-4	27,460,073	1,299	1,965	102	177	310
2005-1	27,547,274	1,258	2,136	102	179	311

2005-2	27,634,751	1,425	1,893	103	181	321
2005-3	27,722,506	1,306	1,883	103	184	339
2005-4	27,810,540	1,381	2,047	104	188	338
2006-1	27,895,377	1,337	2,033	104	189	334
2006-2	27,980,472	1,489	1,938	104	192	338
2006-3	28,065,828	1,403	1,776	104	195	347
2006-4	28,151,443	1,485	1,889	105	196	347
2007-1	28,233,696	1,435	1,820	104	195	348
2007-2	28,316,190	1,592	1,921	105	199	352
2007-3	28,398,925	1,511	1,944	105	208	361
2007-4	28,481,901	1,612	2,129	105	210	361
2008-1	28,562,839	1,564	2,023	104	214	361
2008-2	28,644,006	1,758	2,192	103	231	366
2008-3	28,725,404	1,657	2,523	104	244	374
2008-4	28,807,034	1,697	2,697	106	238	374
2009-1	28,887,937	1,576	2,650	107	228	375
2009-2	28,969,068	1,717	2,582	106	217	382
2009-3	29,050,426	1,628	2,812	106	216	396
2009-4	29,132,013	1,736	2,707	105	216	397
2010-1	29,214,145	1,655	2,833	98	217	397
2010-2	29,296,509	1,868	2,907	99	223	403
2010-3	29,379,104	1,763	2,954	98	223	413
2010-4	29,461,933	1,875	3,053	98	223	413

2011-1	29,545,517	1,776	3,068	98	228	416
2011-2	29,629,338	1,973	3,391	99	229	421
2011-3	29,713,397	1,858	3,402	99	228	431
2011-4	29,797,694	1,958	3,443	99	227	431
2012-1	29,881,882	1,863	3,607	99	227	428
2012-2	29,966,307	2,076	4,120	99	227	435
2012-3	30,050,972	1,961	3,954	99	223	448
2012-4	30,135,875	2,051	3,956	99	222	448
2013-1	30,220,337	1,925	4,174	99	223	448

**ANEXO N°004**

	<b>PRECIO PROMEDIO M2 NOMINAL (S/.)</b>	<b>INFLACION</b>
1999-4	2193	
2000-1	2054	3.87%
2000-2	2094	3.45%
2000-3	2043	3.71%
2000-4	2055	4.00%
2001-1	1844	3.68%
2001-2	2049	2.59%
2001-3	1845	1.47%
2001-4	1914	0.22%
2002-1	1824	-1.01%
2002-2	1867	0.07%
2002-3	2171	0.27%
2002-4	1883	1.44%
2003-1	1601	2.83%
2003-2	1737	2.39%
2003-3	1639	1.95%
2003-4	1684	1.89%
2004-1	1888	2.99%
2004-2	1913	3.41%
2004-3	1845	4.41%
2004-4	1724	3.83%
2005-1	1877	2.19%
2005-2	1675	1.76%
2005-3	1669	1.24%
2005-4	1818	1.28%
2006-1	1830	2.37%
2006-2	1755	2.32%
2006-3	1603	1.80%
2006-4	1703	1.52%
2007-1	1645	0.41%
2007-2	1753	0.80%
2007-3	1796	2.40%
2007-4	1987	3.50%
2008-1	1916	4.84%
2008-2	2111	5.54%
2008-3	2474	6.09%

2008-4	2684	6.65%
2009-1	2651	5.59%
2009-2	2586	3.96%
2009-3	2810	1.92%
2009-4	2705	0.41%
2010-1	2854	0.68%
2010-2	2944	1.15%
2010-3	3016	2.17%
2010-4	3116	2.13%
2011-1	3163	2.36%
2011-2	3541	3.10%
2011-3	3593	3.47%
2011-4	3673	4.53%
2012-1	3875	4.21%
2012-2	4477	4.07%
2012-3	4323	3.51%
2012-4	4341	2.85%
2013-1	4628	2.64%

**ANEXO N° 005****EVOLUCIÓN DEL PRECIO M2 DE LA VIVIENDA VS PBI TOTAL PERIODO 2000-2013**

TRIMESTRE	PRECIO PROMEDIO M2 (S/.)	PBI NOMINAL (en millones s/. Corrientes)
1999-4	2193	45,717
2000-1	2054	45,316
2000-2	2094	49,831
2000-3	2043	45,305
2000-4	2055	45,689
2001-1	1844	44,842
2001-2	2049	50,461
2001-3	1845	46,371
2001-4	1914	47,538
2002-1	1824	45,494
2002-2	1867	53,837
2002-3	2171	49,263
2002-4	1883	51,056
2003-1	1601	49,939
2003-2	1737	57,273
2003-3	1639	52,011
2003-4	1684	54,201
2004-1	1888	55,098
2004-2	1913	62,467
2004-3	1845	58,604
2004-4	1724	61,732
2005-1	1877	59,589
2005-2	1675	68,526
2005-3	1669	64,192
2005-4	1818	69,346
2006-1	1830	67,887
2006-2	1755	79,304
2006-3	1603	75,200
2006-4	1703	79,864
2007-1	1645	76,013
2007-2	1753	87,027
2007-3	1796	83,724
2007-4	1987	88,765
2008-1	1916	87,520
2008-2	2111	97,484
2008-3	2474	93,502

2008-4	2684	92,566
2009-1	2651	89,083
2009-2	2586	96,626
2009-3	2810	94,827
2009-4	2705	101,782
2010-1	2854	100,531
2010-2	2944	110,965
2010-3	3016	107,970
2010-4	3116	115,066
2011-1	3163	113,567
2011-2	3541	124,235
2011-3	3593	122,648
2011-4	3673	125,782
2012-1	3875	125,246
2012-2	4477	134,037
2012-3	4323	130,478
2012-4	4341	136,125
2013-1	4628	131,722