

Universidad de Lima  
Facultad de Economía  
Carrera de Economía



**DETERMINANTES DEL MERCADO INMOBILIARIO  
QUE AFECTA LA VOLATILIDAD DEL PRECIO  
FUNDAMENTAL POR METRO CUADRADO DE LOS  
INMUEBLES MULTIFAMILIARES EN LIMA  
METROPOLITANA DURANTE EL PERIODO 2002-2014**

Trabajo de investigación para optar el Título profesional de Economista

**Andrea Nicole Zurita Ríos**

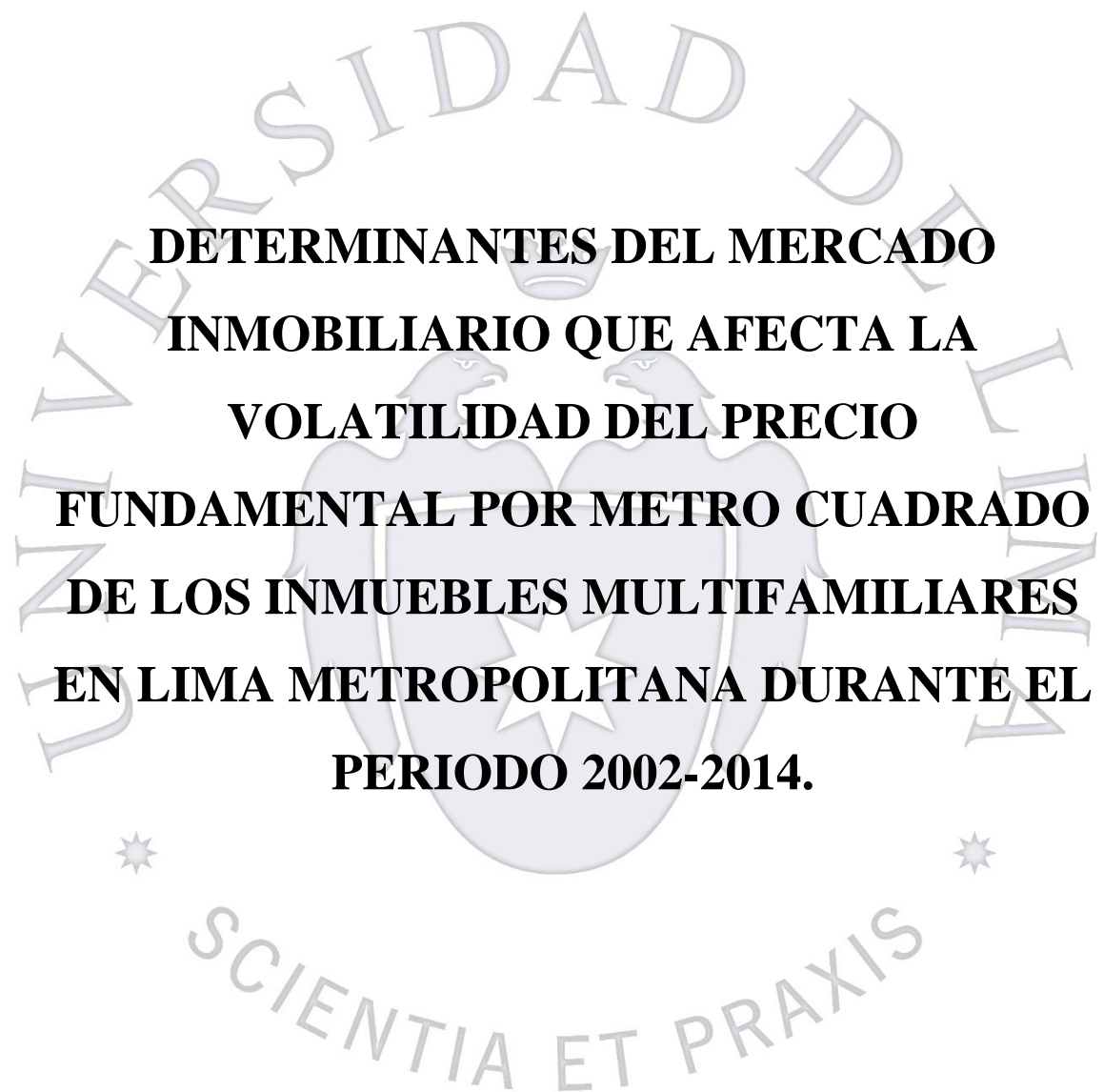
**Código 20092686**

**Asesor**

**Napoleón Ambrocio Barrios**

Lima – Perú  
Noviembre del 2016





**DETERMINANTES DEL MERCADO  
INMOBILIARIO QUE AFECTA LA  
VOLATILIDAD DEL PRECIO  
FUNDAMENTAL POR METRO CUADRADO  
DE LOS INMUEBLES MULTIFAMILIARES  
EN LIMA METROPOLITANA DURANTE EL  
PERIODO 2002-2014.**

# TABLA DE CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I: CARACTERIZACIÓN ECONÓMICA DEL SECTOR INMOBILIARIO Y MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>7</b>
1.1 Definición Económica del Sector Inmobiliario.....	7
1.2 Descripción del Entorno Internacional en el sector inmobiliario.....	11
1.2.1 Tendencias Globales de Casos de Estudio:.....	11
1.2.2 Breve definición y efecto de la generación de “Burbuja Inmobiliaria” en la economía.....	47
1.3 Teorías de Valoración de bienes.....	50
1.3.1 Escuela Clásica: Smith.....	50
1.3.2 Escuela Socialista: Marx.....	53
1.3.3 Escuela Marginalista y Neoclásica: Jevons, Marshall, Friedman.....	54
1.3.4 Teoría de Oferta y Demanda: Tijeras Marshallianas.....	56
1.3.5 Escuela Keynesiana.....	58
1.4 Efecto de las fuerzas de mercado en la variabilidad del precio por m2 en el Sector inmobiliario.....	59
1.4.1 Efecto de las variables de Oferta:.....	59
1.4.2 Efecto de las variables de Demanda:.....	60
1.4.3 Preferencias Reveladas: Teoría del consumidor.....	62
1.5 Teoría del Precio.....	63
1.5.1 Precios hedónicos.....	63
1.5.2 Inversión Residencial.....	65
1.6 Economía del comportamiento.....	69
1.6.1 Negociación: Juego del ultimátum.....	70
1.6.2 Inversión y aversión al riesgo.....	72



## **CAPÍTULO II: PROBLEMÁTICA DE LA VARIACIÓN DEL PRECIO FUNDAMENTAL POR M<sup>2</sup> DE LOS INMUEBLES MULTIFAMILIARES DE LIMA-METROPOLITANA, 2002-2014.....78**

2.1 CONTEXTO ECONÓMICO-SOCIAL PERUANO.....	78
2.1.1 Descripción del Entorno Económico-Social Mundial y Peruano.....	78
2.1.2 Déficit de inmuebles multifamiliares en América Latina.....	81
2.1.3 Problemas de los Inmuebles Multifamiliares en el Perú.....	86
2.1.4 Solución al Déficit de Vivienda en América Latina.....	93
2.2 IMPORTANCIA DEL SECTOR INMOBILIARIO EN LA ECONOMÍA PERUANA.....	102
2.2.1 Participación del Sector Construcción en la estructura del PBI peruano.	103
2.2.2 Indicadores de rentabilidad de las empresas privadas dentro del sector construcción e inmobiliario.....	109
2.3 EL SECTOR CONSTRUCCIÓN-INMOBILIARIO COMO GENERADOR DE MOVIMIENTO ECONÓMICO.....	110
2.3.1 Índice de Globalización Peruano.....	110
2.3.2 Inmigración anual de Lima y Callao.....	112
2.3.3 Población estimada de Lima – Metropolitana.....	113
2.4 DESEQUILIBRIOS DEL MERCADO INMOBILIARIO EN LIMA – METROPOLITANA.....	117
★ 2.4.1 NIVEL DE PRECIOS POR M2 DE INMUEBLES MULTIFAMILIARES EN LIMA – METROPOLITANA EN EL PERIODO 1998 – 2014.....	117
2.4.2 VARIACIÓN DE PRECIOS POR M2 DE INMUEBLES MULTIFAMILIARES EN LIMA – METROPOLITANA.....	127
2.5 PROBLEMÁTICA DE LA VOLATILIDAD DEL PRECIO POR M2 DE INMUEBLES MULTIFAMILIARES EN LIMA – METROPOLITANA.	131

**CAPÍTULO III: EVALUACIÓN EMPÍRICA DE LOS EFECTOS DE LAS VARIABLES SOBRE EL PRECIO FUNDAMENTAL DE LOS INMUEBLES MULTIFAMILIARES EN LIMA METROPOLITANA. ....137**

**3.1 DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES ELEGIDAS: .....137**

3.1.1 Variables de Oferta..... 139

3.1.2 Variables de Demanda..... 156

**3.2 Estimación del Modelo Econométrico:.....162**

3.2.1 Marco Teórico del Modelo Econométrico: ..... 162

3.2.2 Estimación de la ecuación del Modelo Econométrico .168

**3.3 Comprobación de Hipótesis:.....181**

3.3.1 Comprobación De Hipótesis Específica N°1 ..... 182

3.3.2 Comprobación De Hipótesis Específica N°2 ..... 184

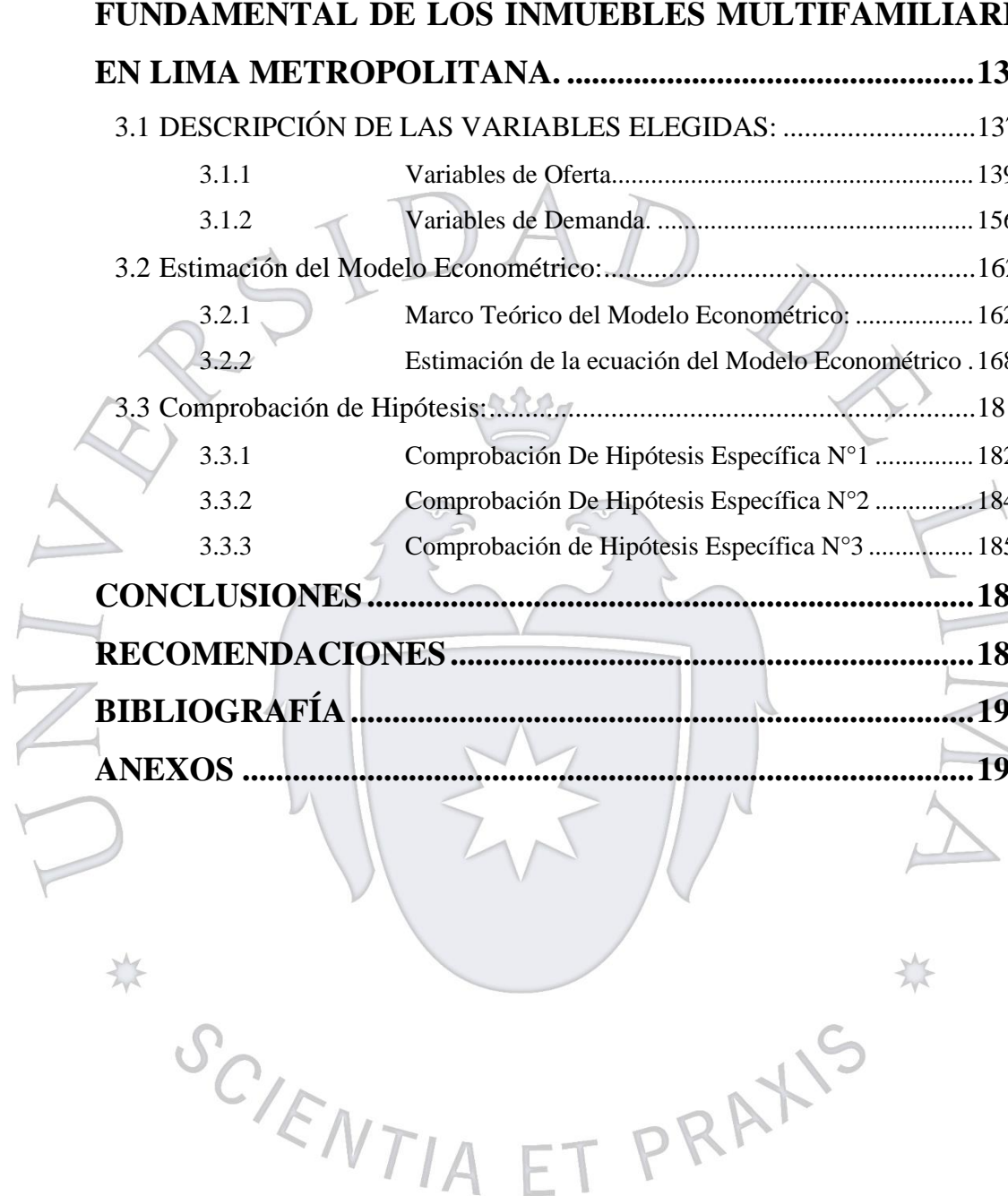
3.3.3 Comprobación de Hipótesis Específica N°3 ..... 185

**CONCLUSIONES .....187**

**RECOMENDACIONES .....189**

**BIBLIOGRAFÍA .....190**

**ANEXOS .....199**



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Índice C4 por Industria/Producto. ....	8
Figura 1.2. Sobrevaloración Estimada: 1997-2012 .....	14
Figura 1.3. Precio Observado y Precio Teórico: 1997-2012 .....	15
Figura 1.4. Precio y Viviendas iniciadas, periodo 1989-2012.....	16
Figura 1.5. Factores Macroeconómicos: Tasa de desempleo y Renta Nacional Disponible. .....	17
Figura 1.6. Factores Demográficos.....	18
Figura 1.7. PBI Nacional - PBI Sector Construcción. ....	20
Figura 1.8. Relación entre PBI de la Construcción y PBI Total. ....	21
Figura 1.9. Variación Porcentual del PBI de la Construcción. ....	21
Figura 1.10. Inversión Extranjera Materializada en Millones de US\$. ....	22
Figura 1.11. Índice Mensual de la Actividad de la Construcción.....	24
Figura 1.12. Precio Promedio en UF de la vivienda en el Gran Santiago (Var% a/a)....	26
Figura 1.13. Variación del PBI de Construcción y PBI Total. ....	27
Figura 1.14. Indicadores de la Actividad de la Construcción. ....	28
Figura 1.15. Percepción de demanda y Flexibilidad en la Oferta de Créditos. ....	29
Figura 1.16. Tasa de Interés para créditos Hipotecarios para la Vivienda (UF).....	30
Figura 1.17. Variación del PBI de la Construcción. ....	31
Figura 1.18. Nivel de Construcción vs. Actividad Económica.....	32
Figura 1.19. Ingreso Personal: Dólares Reales y Constantes. ....	36
Figura 1.20. Comparativo de las Curvas de Empleo anuales post- recesión. ....	37
Figura 1.21. Pérdida de Eficiencia en el Producto Bruto Interno a causa de la Gran Recesión en Trillones USD.....	38
Figura 1.22. Ingreso Medio Familiar: 1963-2013.....	39
Figura 1.23. Confianza del Consumidor. ....	40
Figura 1.24. Tasa de Desempleo USA: 1970-2014. ....	41
Figura 1.25. Media y Promedio de Precios de Venta de Casas Nuevas Vendidas en USA mensual, 1963-2010.....	44
Figura 1.26. Ventas de Nuevas Viviendas en Millones de Dólares: 2000-2016. ....	45
Figura 1.27. Rentabilidad de Activos Inmobiliarios en USA en Billones de Dólares: 1961- 2014. ....	46
Figura 1.28. Precio de la Vivienda: Comparación Internacional.....	47
Figura 1.29. Tendencias del Índice de Precios de las Viviendas, Índice de Costos de Construcción, Población y Rendimiento de los bonos anuales: 1980 – 2005. ....	49
Figura 2.1. Crecimiento del PBI Mundial por Trimestre durante 1961-2014 .....	79
Figura 2.2. Déficit Habitacional, según Departamento, 2007 .....	90
Figura 2.3. Tasas de alquiler en las principales ciudades de América Latina y el Caribe – 2006 .....	98
Figura 2.4. Variación Porcentual del Índice de Volumen Físico PBI por actividad económica: 2008-2013.....	104
Figura 2.5. Perú: Indicadores de empleo y PBI - 1990:2008.....	105
Figura 2.6. Variación porcentual de la construcción y demanda interna en el Perú: 2000- 2008 .....	106
Figura 2.7. Inversiones Privadas en el Perú, 2003-2015, variación % y miles de millones de USD.....	107

Figura 2.8. Inversión Pública y Privada: anual, 2002-2014.....	108
Figura 2.9. Perú: Indicadores de Rentabilidad de las Empresas Constructoras, 2000-2005. .....	109
Figura 2.10. Índice de Globalización, 2014.....	111
Figura 2.11. Cantidad de Inmigrantes en Lima-Callao, 1940-2007. ....	113
Figura 2.12. Población Estimada en Lima Metropolitana, 2002-2015.....	114
Figura 2.13. Nivel de precios trimestrales de inmuebles multifamiliares en Lima, 1968- 2014. ....	119
Figura 2.14. Nivel de precios de venta por m2 de los inmuebles multifamiliares en Lima, 2012-2014).....	125
Figura 2.15. Evolución de las unidades vendidas por NSE, 2009-2013.....	126
Figura 2.16. Precios y variaciones porcentuales del precio por m2 en Lima Metropolitana, 1998-2014. ....	128
Figura 2.17. Variación porcentual del m2 por distrito y trimestre, 2012-2014. ....	130
Figura 2.18. Oferta y Demanda de viviendas en Lima Metropolitana, millones de m2. .....	132
Figura 2.19. Medianas de precios de ventas trimestrales en USD y PEN constantes del 2009 por metro cuadrado de departamentos, 2000-2014.....	133
Figura 2.20. Mediana de precios de venta trimestrales en soles constantes del 2009 por metro cuadrado de departamentos del 2008-20012. ....	134
Figura 2.21. Mediana de precios de venta trimestrales en dólares por metro cuadrado de departamentos del 2008-2012.....	135
Figura 2.22. Medianas ponderadas de precios de ventas trimestrales en soles constantes del 2009 por metro cuadrado de departamentos del 2007-2014. ....	136
Figura 2.23. Medianas ponderadas de precios de ventas trimestrales en dólares por metro cuadrado de departamentos del 2007 - 2014. ....	136
Figura 3.1. Índice de Precios de Materiales de Construcción, Trimestral, 2002-2014.	140
Figura 3.2. Precios Mensuales de los Principales Materiales de Construcción en el 2014. .....	141
Figura 3.3. Variación porcentual anual del Índice de Precios de Materiales de Construcción, 1990-2014.....	142
Figura 3.4. Precio de la Mano de Obra por Jornada (8 horas), trimestral, 2002-2014.	143
Figura 3.5. Precio de la Mano de Obra (Hora/Hombre), trimestral, 2002-2014. ....	144
Figura 3.6. Precio del Terreno en Lima Metropolitana, Trimestralmente, 2002-2014.	146
Figura 3.7. Precio y Variación del m2 del terreno en Lima Metropolitana, anual, 2008- 2016* .....	147
Figura 3.8. Precios de los Terrenos en las zonas de Lima, Trimestral, 2002-2014.....	152
Figura 3.9. Precio de Terrenos por M2, distritos Top y Moderna, trimestral, 2002-2012. .....	153
Figura 3.10. Índice del Imperio de la ley, trimestral, 2002-2014. ....	154
Figura 3.11. Índice de otorgamiento de títulos propiedad, Trimestral, 2002-2014 .....	155
Figura 3.12. Monto de Créditos Hipotecarios, Trimestralmente, en millones, 2002-2014 en nuevos soles. ....	157
Figura 3.13. Stock de créditos hipotecarios del sistema bancario, variación porcentual, anual, 2008-2012. ....	158
Figura 3.14. Colocaciones de Créditos Hipotecarios del Sistema Bancario, global nacional, anual, 2010-2013.....	159
Figura 3.15. Tasas de interés promedio de créditos hipotecarios (%), mensual, 2008- 20013. ....	160

Figura 3.16. Ingresos de los individuos en Lima-Metropolitana, trimestral, 2002-2014.	162
Figura 3.17. Correlación de las variables por Sectores de Lima-Metropolitana.	170

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Indicadores Macroeconómicos 2009	26
Tabla 1.2. Indicadores Macroeconómicos y Sociales - México 2011.	32
Tabla 1.3. Riesgo País y Posición Actual.	33
Tabla 1.4. Inflación Nominal.	34
Tabla 2.1. Déficit Cuantitativos y Cualitativos por Países en el 2012.	84
Tabla 2.2. Déficit Cuantitativos-Cualitativos de Perú en el 2012.	86
Tabla 2.3. Perú: Déficit Habitacional por Componente Cuantitativo y Cualitativo, según Área de Residencia, 2007.	87
Tabla 2.4. Perú: Déficit Habitacional, Según Área de Residencia, 2007.	88
Tabla 2.5. Perú: Déficit Habitacional a Nivel Nacional por Área de Residencia, Según Tipo de Déficit, 2007.	89
Tabla 2.6. Nivel de edificaciones construidas en Lima Metropolitana y la variación porcentual.	116
Tabla 2.7. Precios de venta por m <sup>2</sup> de los inmuebles multifamiliares en Lima, 2012-2014.	120
Tabla 2.8. Viviendas vendidas según sector urbano, en unidades y metros cuadrados, Julio 2014.	123
Tabla 3.1 Especificaciones de las variables del Modelo.	13838
Tabla 3.2. Indicadores del Sector Inmobiliario en LM, anual, 2008-2014.	148
Tabla 3.3. Distrito de Lima por Sectores Urbanos.	149
Tabla 3.4. Matriz de Correlación de Variables del Modelo Econométrico.	169
Tabla 3.5. Modelo de Regresión con MCO agrupados o de coeficientes constantes, Pool Model.	172
Tabla 3.6. Modelo de Regresión de las Variables de Oferta, Efectos Fijos.	173
Tabla 3.7. Modelo de Regresión de las Variables de Demanda, Efectos Fijos.	174
Tabla 3.8. Modelo de Regresión de las Variables de Mercado, Efectos Fijos.	176
Tabla 3.9. Modelo de Regresión de las Variables de Oferta, Efectos Aleatorios.	177
Tabla 3.10. Modelo de Regresión de las Variables de Demanda, Efectos Aleatorios.	178
Tabla 3.11. Modelo de Regresión de las Variables de Mercado, Efectos Aleatorios.	179
Tabla 3.12. Test de Hausman.	180
Tabla 3.13. Modelo de Regresión de las Variables de Mercado, Efectos Aleatorios.	182
Tabla 3.14. Modelo de Regresión de las Variables de Oferta, Efectos Fijos.	183
Tabla 3.15. Modelo de Regresión de las Variables de Demanda, Efectos Aleatorios.	185
Tabla 3.16. Modelo de Regresión de las Variables de Mercado, Efectos Aleatorios.	186



## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1.1 Comparación de la estructura de Mercado en Competencia Monopolística y Competencia Perfecta. ....	10
Ilustración 1.2. Composición del GDP de USA .....	35
Ilustración 1.3. Pirámide y Tendencia Poblacional en USA – 2005.....	42
Ilustración 1.4. Pirámide y Tendencia Poblacional en USA – 2010.....	42
Ilustración 1.5. Pirámide y Tendencia Poblacional en USA – 2015.....	42
Ilustración 1.6. Teoría de la Utilidad Marginal. ....	56
Ilustración 1.7. Notación de la Teoría de Utilidad Marginal. ....	56
Ilustración 1.8. Tijeras Marshallianas - Teoría de Oferta y Demanda.....	57
Ilustración 1.9. Determinantes en la Inversión Residencial.....	67
Ilustración 1.10. Incremento de la Demanda Inmobiliaria.Fuente: Mankiw, 2006. ....	68
Ilustración 1.11. Función del Valor – Hipotético. ....	74
Ilustración 1.12. Función del Peso de la Decisión – Hipotético. ....	75
Ilustración 1.13. La ilusión de Müller-Lyer. ....	76
Ilustración 1.14. Versión Transparente de la ilusión de Müller-Lyer Illusion. ....	77
Ilustración 2.1. Número de viviendas de mala calidad en América Latina-2012. ....	82
Ilustración 2.2. Porcentaje de variables de calidad de vida en el Déficit habitacional, Perú, 2007 .....	93
Ilustración 2.3. Ciudades de América Latina y Caribe con mayor porcentaje de Alquileres. ....	95
Ilustración 2.4. Porcentaje de Hogares que Alquilan en América Latina y el Caribe – 2012. ....	97
Ilustración 2.5. Crecimiento de las viviendas en alquiler en América Latina - 2012... 100	
Ilustración 2.6. Porcentaje de hogares que alquilan una vivienda en el mundo - 2012. ....	102

SCIENTIA ET PRAXIS

## ÍNDICE DE ANEXOS

### CUADROS A.

Cuadro A 1. Composición de variables y cálculo del IG por KOP. ....	204
Cuadro A 2. Oferta Total de Vivienda según Precios de Venta, Julio 2014. ....	206
Cuadro A 3. Oferta Inmediata de Vivienda según Precios de Venta, Julio 2014. ....	206
Cuadro A 4. Oferta Inmediata de Vivienda según Precios de Venta, Julio 2014. ....	207
Cuadro A 5. Viviendas Vendidas Según Tamaño, Julio 2014. ....	208
Cuadro A 6. Precios Promedio Mensual de Principales Materiales de Construcción, 2013. ....	209
Cuadro A 7. Precios Promedio Mensual de Principales Materiales de Construcción, 2014. ....	210
Cuadro A 8. Oferta de Viviendas, según Distrito de Lima-Metropolitana. ....	212
Cuadro A 9. Ofertas de Viviendas, según Distrito de Lima-Metropolitana. ....	213
Cuadro A 10. Oferta Futura de Viviendas, Según Distrito de Lima Metropolitana, 2012-2013. ....	214
Cuadro A 11. Principales Indicadores del Sector Construcción, 2007-2013. ....	215

## ÍNDICE DE ANEXOS

### FIGURA A.

Figura A 1. Precio de Departamentos por zonas (S/. de 2012 por m <sup>2</sup> ). ....	211
---	-----

## ÍNDICE DE ANEXOS

### IMÁGENES A.

Imagen A 1. Función de Precios Hedónicos. ....	200
Imagen A 2. Función de Maximización de Utilidad sujeta a los Precios Hedónicos. ...	201
Imagen A 3 Modelo Econométrico de los Precios de los Inmuebles en Función de los Precios Hedónicos. ....	201
Imagen A4. Solución del modelo Econométrico. ....	202

# INTRODUCCIÓN

La motivación del estudio de investigación proviene del interés personal de que más personas, distinguiendo su nivel técnico, tengan la posibilidad de tener información completa sobre aquellas variables que influyen directamente en la variación del precio del metro cuadrado del inmueble que desean adquirir, ya que la decisión que toma el comprador (agente económico) y el productor (empresas inmobiliarias) deberá estar relacionada con aquella variable de mayor influencia sobre el precio del inmueble.

Por lo tanto, se desea que la investigación sea de fácil comprensión, tanto para el productor como para el comprador, a fin de que la toma de decisiones para la compra y ejecución de los inmuebles sea rápida y efectiva cuando se presenten diversos escenarios. Así mismo, motivando ambas fuerzas de mercado, oferta y demanda, se logre un desarrollo sostenible para el sector inmobiliario y se logre eliminar la brecha de infraestructura que sostiene nuestro país a la fecha.

Durante el periodo de estudio, el ciclo económico favorable en nuestro país, generó que los sectores económicos se dinamizarán y mejorarán su performance. Sin embargo en el 2009, luego de un crecimiento sostenido y bastante pronunciado, surge un quiebre a causa de la crisis internacional, aunque nuestro país no haya tenido un impacto instantáneo por este fenómeno puesto que durante este periodo de recesión internacional se obtuvo un crecimiento promedio de 6.8%, surge un decaimiento en la economía nacional alrededor del 2012, ya que el descenso en el promedio de crecimiento del PBI de 0.5%, a causa de que nuestros principales socios comerciales se vieran afectados por el contexto internacional generó un retroceso en el crecimiento nacional. Luego de un periodo prolongado de incertidumbre económica, China logró crecer en 7.7%, que se podría traducir que en nuestro país mejoraría sustancialmente el porcentaje de crecimiento del producto bruto interno, pero esta figura no se observa durante los últimos años, porque se puede observar que la desaceleración afecta de manera negativa a los sectores económicos con mayor productividad, lo que provoca ineficiencia y bajo índice de inversiones a causa de la coyuntura poco atractiva para aumentar el capital en dichos sectores.



De manera que se comprende el crecimiento durante los años 80 hasta ahora del sector construcción e inmobiliario. Éste se ha desarrollado de una forma importante pues ha motivado un desarrollo integral en los sectores relacionados al mismo, de modo que se identifica un fuerte impulso para que este sector sea el nuevo foco de inversiones. Debido a la participación de inversiones existentes en el país, en los últimos años, muchos de ellos se han direccionado hacia este sector.

Las inversiones direccionadas hacia este sector no solo buscarán mejorar el performance económico nacional, sino que se desarrollarán aquellas actividades que no se han tomado en cuenta la mayoría de veces, de manera que dicho impulso generará mejores sinergias y resultados en la productividad de los sectores con nivel medio.

Dado el contexto actual de bajo crecimiento e incertidumbre internacional se busca determinar qué variable es aquella determinante en la valorización de los inmuebles multifamiliares de Lima – Metropolitana, tomando como periodo de tiempo a los años 2002-2014, un periodo muy atractivo ya que nuestro país logró importantes picos en el crecimiento y desarrollo económico-social. Mientras que en los últimos años no se vio este mismo nivel de crecimiento, lo que ayudará a que el estudio sea preciso por las dimensiones del ciclo económico que se presentaron en ese periodo.

El estudio de investigación se direcciona a los inmuebles multifamiliares debido a que en los últimos años gracias a la expansión económica este segmento de mercado fue el de mayor expansión, lo que generó el incremento de la demanda y oferta de éstos bienes en el país, dada la alta rotación del producto se puede determinar que su movimiento es fundamental por el efecto que representa para el sector inmobiliario. A fin de contrastar las hipótesis y lograr los objetivos propuestos en el trabajo de investigación, dividiéndose en tres capítulos.

A continuación, se detalla los objetivos de la investigación, compuesto por el objetivo general y tres objetivos específicos. Así mismo, la hipótesis de la investigación está compuesta por la general y las hipótesis específicas.

## **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **OBJETIVO GENERAL**

Determinar qué variable motiva la volatilidad de los precios por m<sup>2</sup> de los inmuebles multifamiliares de Lima – Metropolitana durante el periodo 2002-2014.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 1) Estudiar el efecto de cada variable en la volatilidad de los precios por m<sup>2</sup> de los inmuebles multifamiliares de Lima – Metropolitana.
- 2) Reconocer la vinculación de cada variable con la volatilidad de los precios del m<sup>2</sup> de bienes inmuebles multifamiliares en Lima – Metropolitana.
- 3) Evaluar, tras el resultado obtenido, si el efecto imperativo proviene de la oferta o demanda, a fin de que el consumidor final y productor tengan la información real sobre la asignación del precio de un inmueble multifamiliar en Lima-Metropolitana.

# HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

## HIPÓTESIS GENERAL

La mayor influencia en la variabilidad del precio del m<sup>2</sup> de los inmuebles multifamiliares en Lima Metropolitana, se le atribuye al Índice del Imperio de la Ley debido a que la influencia del estado en el sector mobiliario afecta la brecha de oferta y demanda del mercado inmobiliario.

## HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- 1) En cuanto a las variables de oferta, influye en alguna medida el Índice de los Materiales de Construcción, en la variabilidad del precio del m<sup>2</sup> de los inmuebles multifamiliares en Lima Metropolitana.
- 2) Por el lado de la Demanda, imperativamente es significativo el ingreso de los individuos en Lima Metropolitana en la variación del precio del m<sup>2</sup> de los inmuebles multifamiliares en Lima Metropolitana.
- 3) A nivel de mercado, la variable con menor significancia e impacto en la volatilidad del precio del m<sup>2</sup> de los inmuebles multifamiliares en Lima Metropolitana es el precio del terreno por m<sup>2</sup> en los sectores distritales.

El desarrollo del trabajo de investigación tiene como base de investigación científica, la metodología del método hipotético deductivo que da indica que la finalidad de éste es formular una hipótesis, la cual será sometida a experimentos que brindan resultados suficientes para ratificar o rechazar las hipótesis, según el Manual de Psicología Experimental (Pascual, Frías, & García, 1996). De manera que al aplicar este método se presenta una hipótesis general y tres hipótesis secundarias las que se deberán someter a experimentos controlados por medio de un modelo econométrico, el cual deberá brindar la formulación de las hipótesis que serán sometidas a metodología econométrica que ayudará a experimentar con un conjunto de variables determinantes del mercado inmobiliario, a fin de analizarlas y corroborar el estado verdadero de las hipótesis.

De la misma manera, se utiliza el formato de distribución de capítulos, autorizado por la Universidad de Lima, el cual se explica en el libro “Planifique, desarrolle y apruebe su tesis: guía para mejores resultados” realizado por el profesor principal Alberto Tokeshi Shirota (Tokeshi, 2012), así se constituyen las bases para formular cada capítulo de la investigación y diseñar el contenido de cada uno, de acuerdo al formato.

Por lo tanto, en el primer capítulo se realiza un análisis exhaustivo de la caracterización económica del sector inmobiliario, donde se indica la naturaleza del sector por tipo de mercado. Seguido por la descripción del entorno y contexto internacional, donde se describen las experiencias de países representativos en el mercado inmobiliario internacional y que también han vivido las distorsiones en el sector.

Para luego desarrollar el marco conceptual o estado del arte, donde se describe la historia de las teorías de valoración de bienes a través de las diferentes corrientes de pensamiento económico, a fin de identificar el efecto de las fuerzas de mercado dentro de la valoración de un bien inmueble por metro cuadrado. Por lo tanto este marco teórico fundamenta las variables seleccionadas que determinan la variabilidad del precio de los inmuebles multifamiliares, a fin de que se constituya una sólida referencia de la selección de cada variable.

De la misma manera, se detalla un análisis de la importancia de los precios hedónicos y el significado de la inversión residencial dentro de la estimación del precio final, luego de que el agente económico haya tomado la decisión de compra. Para que finalmente se apliquen dos conceptos importantes de economía del comportamiento en la determinación del precio, siendo la negociación, a través del juego del ultimátum, la aversión y aversión al riesgo cuando se adquiere el inmueble multifamiliar.

El segundo capítulo se compone por la caracterización del mercado inmobiliario, que constituye desde la naturaleza de mercado, la importancia y relevancia del mismo dentro de la economía peruana, dada la representatividad con la que cuenta durante el último decenio. De modo que se detalla el impacto en el desarrollo económico-social durante el periodo de estudio. Se analiza el monto de inversiones directas hacia el sector por parte del gobierno, así como las del sector privado nacionales e internacionales, también se

presenta la evaluación de los indicadores de desempeño del sector, para así sustentar mejor el desarrollo del sector durante el periodo de estudio. En cuanto a la rentabilidad de las inversiones es muy importante conocer el desempeño de ésta, por la relevancia que representan en la economía peruana.

De la misma manera, se analiza el entorno interno del estado de la realidad de Lima – Metropolitana, puntualmente el déficit habitacional que lo aqueja, examinándolo a nivel regional, Latinoamérica, y en el Perú, viendo muy de cerca los lineamientos establecidos para que una ciudad disminuya cada vez la brecha existente. Así mismo, se analiza la denominada solución para el déficit habitacional, puesto que existe un bien sustituto que propone mejorar la situación de muchos agentes económicos. Siendo el nivel de alquileres la respuesta a esta problemática, sin embargo, se analiza el impacto a corto y largo plazo dentro de la sociedad y economía nacional, a fin de sustentar la importancia del mercado inmobiliario en la ciudad de Lima-Metropolitana como medio para terminar con el déficit habitacional existente, a causa del impacto a largo plazo que significa.

Finalmente, se analiza el contexto actual del movimiento de los precios por metro cuadrado en Lima-Metropolitana en el periodo 2002-2014, ya que se identificó volatilidad en este periodo, generando un desequilibrio en el mercado inmobiliario, analizando en detalle cada distrito de Lima-Metropolitana y nivel socioeconómico, de manera que se trazan hipótesis de éste fenómeno en nuestro país al estimarse una caída y subida en los precios.

En el tercer capítulo, se estima la hipótesis general y cada hipótesis secundaria, a fin de buscar el objetivo general del estudio de investigación aplicando instrumental econométrico para contrastar dichas hipótesis. Con esta finalidad se desarrollará un modelo econométrico, para demostrar la relación y efectos que existen entre las variables endógenas con la variable exógena, siendo el precio por metro cuadrado en Lima-Metropolitana.

Finalmente, se detallan las conclusiones, recomendaciones y anexos relacionados a la investigación, derivados de los resultados obtenidos en la investigación.

# CAPÍTULO I: CARACTERIZACIÓN ECONÓMICA DEL SECTOR INMOBILIARIO Y MARCO TEÓRICO.

## 1.1 Definición Económica del Sector Inmobiliario.

El sector inmobiliario es un mercado donde se tranzan activos inmuebles, donde las fuerzas de mercado son determinantes para que la rotación de los activos genere rentabilidad en el sector.

De modo que las empresas que componen el sector son todas aquellas que tienen como actividad económica vender, alquilar y construir las viviendas dependiendo del segmento de mercado direccionado o demanda insatisfecha del mercado. La clasificación de los activos inmobiliarios que mayor rotación en el mercado peruano se distribuyen por tipología, siendo las siguientes: residenciales (casas individuales y departamentos multifamiliares), oficinas, hoteles, comercios, industrias y suelo (administrar la compra y venta de terrenos).

Dichas empresas cumplen con la definición de “estructura de mercado” de acuerdo a las siguientes características: cantidad de empresas, competencia, producto, penetración de mercado, Price Taking y regulación de mercado. Por lo tanto, en nuestro país luego de un estudio para determinar la estructura y poder de mercado en diversos sectores del país, realizada por la Superintendencia de Banca y Seguros (SBS), tras haber recopilado el top 10,000 basados en los ingresos del año 2008 de las empresas de cada industria, presentada en la Figura 1.1

Este estudio calculó el nivel de concentración que presenta el mercado inmobiliario, por medio del índice HHI, índice de Herfindahl-Hirschman (HHI), siguiendo la ecuación 1.1:

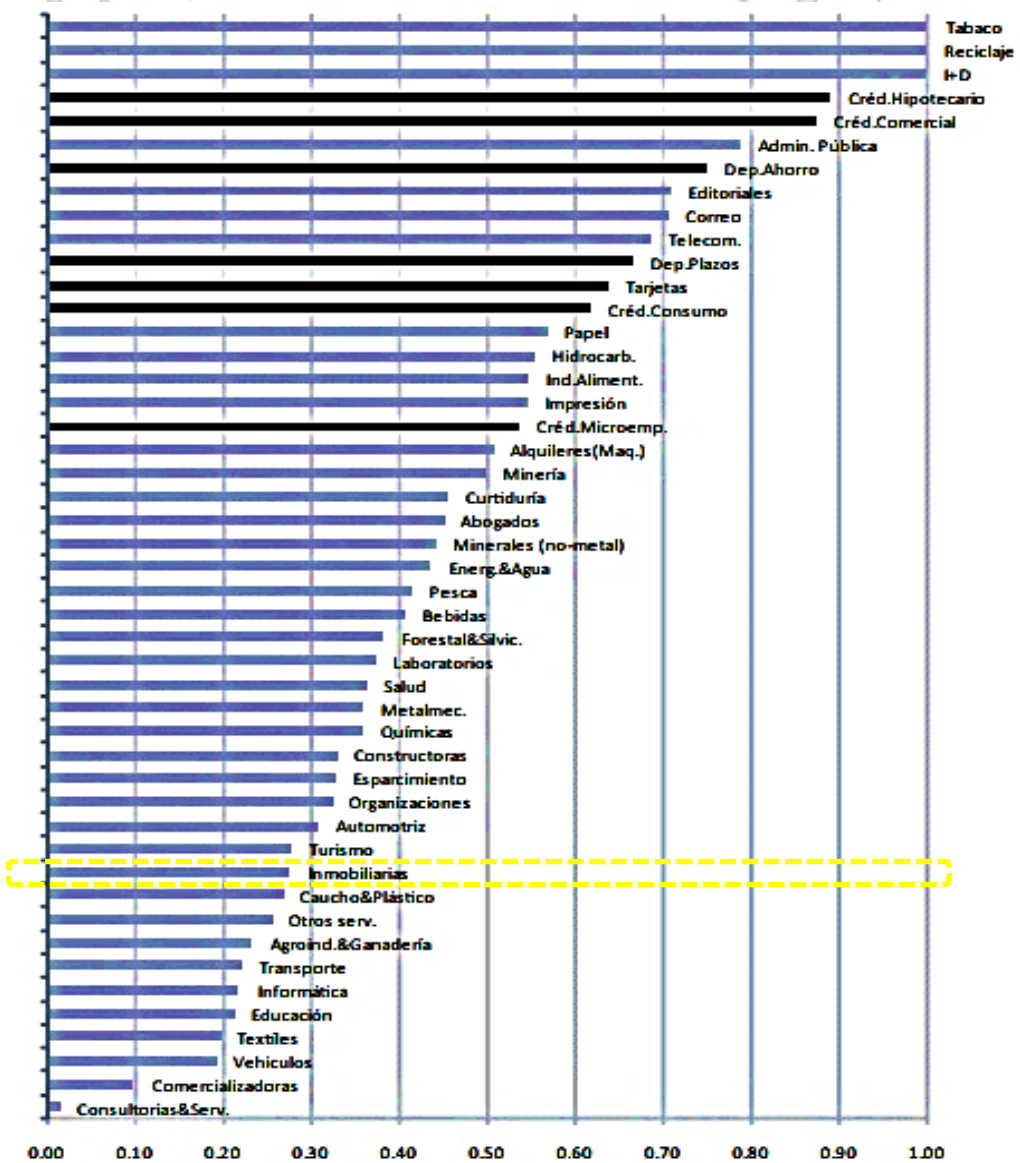


Ecuación 1.1. Fórmula del Índice Herfindahl-Hirschman (HHI)

$$HHI = \sum_{i=1}^N s_i^2$$

Fuente: (Lynne Peppal; Daniel J. Richards; George Norman, 2006)

Figura 1.1 Índice C4 por Industria/Producto.



Fuente: (Morón, Tejada, & Villacorta, 2010)

Por tanto en la Figura 1.1, se observa que el mercado inmobiliario tiene poca concentración, puesto que las características del producto (departamentos multifamiliares) no es estándar debido a la diversidad de preferencias de los agentes económicos cuando solicitan uno. El índice C4 busca conocer la cantidad de empresas del sector inmobiliario que podrían congestionar el mercado, ya que la concentración no permite el desarrollo en el sector. Así mismo, por medio de éste índice se podrá ubicar la naturaleza de la estructura del mercado, midiendo la concentración del sector.

Por tanto, las características del mercado, dada la concentración del mercado inmobiliario y la composición de la cantidad de empresas, causada por la demanda interna de los últimos años, genera una gran diversidad de incentivos para las nuevas empresas inmobiliarias en el sector. De esa forma, las características de los productos, por la gran variedad de calidades de los materiales y preferencias de los consumidores, segmentaron diversos nichos de mercado que también incentivaron a nuevas empresas a ingresar al sector.

Dada la estructura de las empresas de este sector, se ratifica que ésta se encuentra regida bajo la competencia monopolística donde los supuestos se ajustan a la realidad consistentemente. De manera que la competencia monopolística hereda supuestos de la competencia perfecta y el monopolio.

A causa de que existen fallas en el mercado como información asimétrica y riesgo moral, donde se cumple que cada productor tiene su propia política de costos, fijan sus propios precios y los productos que ofertan son diferenciados y las barreras de acceso son libres. Así como lo define Gregory Mankiw y Samuelson:

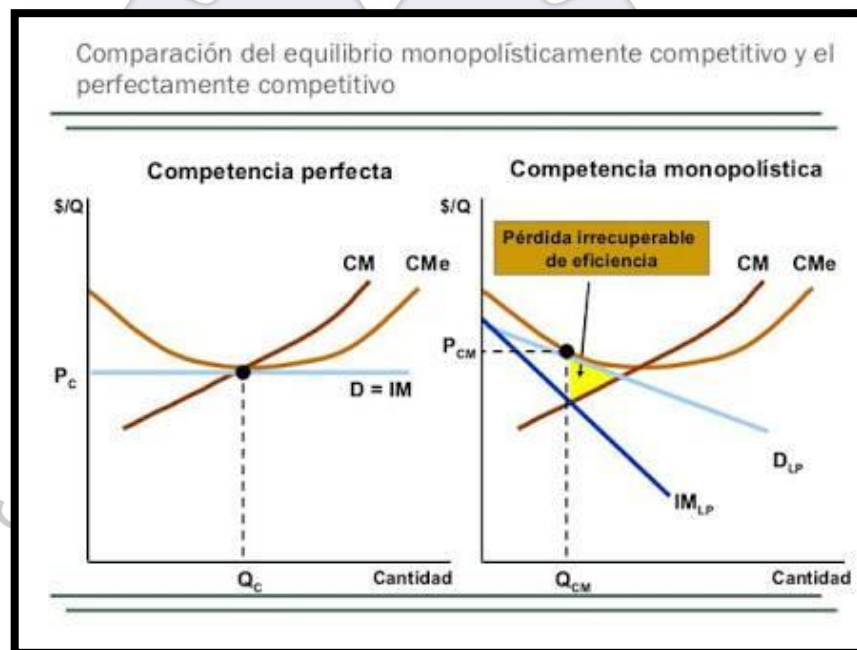
*“Estructura del mercado en la que hay muchas empresas que venden productos similares, pero no idénticos”* (Mankiw, 2006)



“Estructura de mercado en la que hay muchos vendedores que ofrecen bienes que son sustitutos cercanos, pero no perfectos. En este tipo de mercado, cada empresa puede influir en cierta medida en el precio de su producto” (Samuelson, 1983)

Así como se observa en la ilustración 1.1, la configuración del mercado y empresas del sector mobiliario se ajustan directamente a la relación precio-cantidad que presenta un mercado en competencia monopolística dado que la demanda y el ingreso marginal influyen en la toma de decisiones de los agentes del sector.

### Ilustración 1.1 Comparación de la estructura de Mercado en Competencia Monopolística y Competencia Perfecta.



Fuente: Professional Knowledge, 2009

## 1.2 Descripción del Entorno Internacional en el sector inmobiliario.

Las tendencias internacionales son fundamentales para tener un mayor y mejor análisis sobre el mercado inmobiliario, a fin de comparar la estructura del mercado nacional con los mercados internacionales más desarrollados, donde se comprobarán diversas características del mercado.

### 1.2.1 Tendencias Globales de Casos de Estudio:

- + España
- + Chile
- + Argentina
- + México
- + Estados Unidos
  
- + Caso de estudio - España:

En Europa, el desarrollo del mercado inmobiliario ha crecido positivamente desde inicios de milenio a causa de las economías desarrolladas del continente, siendo el caso de España, donde el mercado inmobiliario es una de las actividades económicas más rentables en el país por el incremento demográfico que anualmente genera gran cantidad de gasto familiar y consumo interno en el país conduciendo a la economía a ser cada vez más sostenible.

De tal manera, tomando el trabajo realizado por la Universidad Complutense de Madrid, a cargo de Jorge Abad Sánchez (Sánchez, 2013), precisa que durante el periodo de 1997-2012, luego del boom del mercado inmobiliario desarrollado en dicho periodo, se identificó

sobrevaloración de precios en los inmuebles multifamiliares de alrededor 24-30% hasta finales del 2012.

Dado el modelo propuesto por James M. Poterba (Poterba, 1984), se podría inferir que existiría una burbuja inmobiliaria intrínseca, luego de los dos picos más altos que tomó el nivel del precio por metro cuadrado (1997 y 2007), llegando al máximo histórico en esos años. Sin embargo, dada la crisis económica luego del año 2007, a causa de la contracción de los créditos hipotecarios, bajo crecimiento económico y alto nivel de desempleo provocó una caída en el precio de los inmuebles multifamiliares llegando hasta 35% por debajo del promedio normal anual.

Esto generó la contracción del mercado inmobiliario dada la poca demanda a causa de la repentina depreciación de los inmuebles. Mientras que por el lado de la oferta, la caída en la rentabilidad de las principales empresas de gran representatividad en el mercado, desmotivó y disminuyó el nivel de inversiones destinado al sector.

De manera que la importancia del mercado inmobiliario impacta positivamente en el crecimiento de la economía española, dado el efecto en las inversiones, empleo y consumo interno relacionados al sector. Dado el crecimiento desde inicios del milenio, específicamente desde inicios de 1995 al 2012, el sector presentó una gran participación en el porcentaje del Producto Bruto Interno (PBI) de 8.9%, teniendo el máximo pico en el porcentaje del año 2006 en 12.6%, siendo también importante el porcentaje de empleo que representa el sector en la economía, dado el periodo observado, siendo de 10.8%, el año donde mayor participación se obtuvo fue en el 2007 dado el 13% alcanzado. Habiéndose presentado, la caída de los precios, hacia fines del periodo en estudio, se le asocia la desmesurada cantidad de créditos hipotecarios que se otorgaron a los agentes, dada

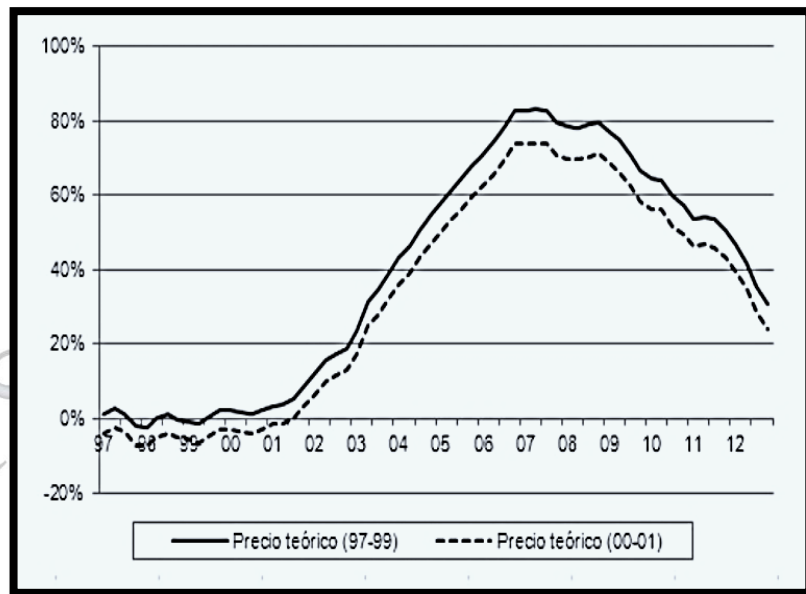
la expansiva demanda y oferta en el mercado fue la principal razón de ésta caída.

Así mismo, otra razón importante de ésta caída, es el impacto del nivel de ingresos de los agentes económicos españoles, debido a que este disminuyó por la falta de liquidez en la economía española. Durante este periodo la variación en el precio de los activos financieros (Case, Quigley, & Shiller, 2006) tuvo un efecto negativo en el mercado de capitales por la caída de los precios del mercado inmobiliario, puesto que se desincentivó a los propietarios (accionistas) del mercado inmobiliario generando un efecto negativo en el mercado global, puesto que la sobrevaluación de los precios de los inmuebles multifamiliares, fomentó expectativas, pero sucedió todo lo contrario al descender el valor de éstos cada año, ratificando este efecto en la siguiente cita y en la Figura 1.2:

*“La sobrevaloración de la vivienda, que incrementa la riqueza neta de los hogares y el valor de los colaterales, durante un periodo de tipos de interés reducidos y exceso de liquidez como el vivido hasta la crisis, puede causar una inadecuada asignación de crédito que desemboque en graves problemas de inestabilidad en el sistema financiero tras un descenso acusado del precio de la vivienda” (Koetter & Poghosyan, 2010,1).*

La inestabilidad financiera provocada por este desequilibrio en el mercado español generaría una naciente y creciente burbuja inmobiliaria, a causa de los desvíos que existen entre el precio de mercado y precio intrínseco.

**Figura 1.2. Sobrevaloración Estimada: 1997-2012**

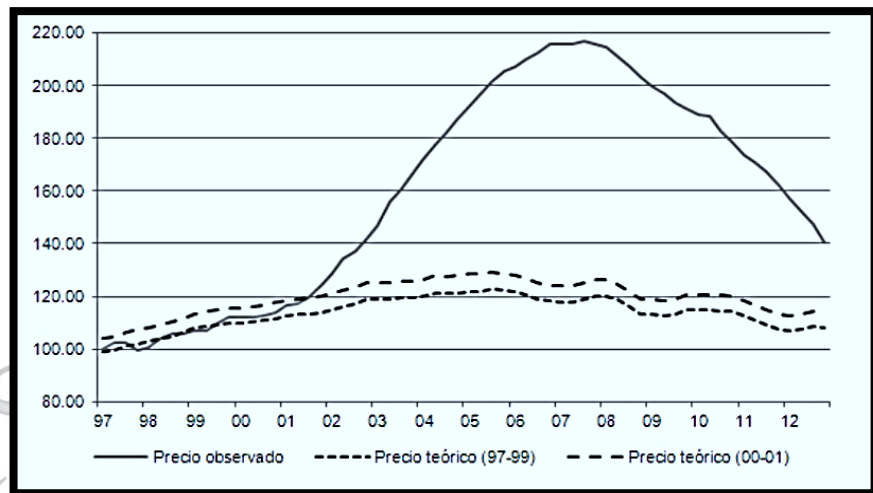


**Fuente: Sánchez, 2013**

Es así que en las figuras 1.3 y 1.4, se puede observar que el precio de las viviendas (inmuebles multifamiliares) ha tomado un curso ascendente durante el periodo 1997-2007, logrando un peak de 120% sobre el valor intrínseco, logrando una tasa de crecimiento interanual superior al 17%. Sin embargo, luego de 10 años de continuo crecimiento próspero, ocurre la caída de éstos como efectos del desequilibrio presentado, ya que para el último año, se presentó un 20% por debajo de la media del periodo.

El precio teórico, planteado durante el periodo 1997-2012, tiene una tendencia promedio y constante en el transcurso del mismo. Mientras que el precio observado en la economía española generó un ascenso de 120% durante el periodo 2007-2008 hasta la crisis económica internacional que desencadenó la distorsión en los precios del mercado inmobiliario.

**Figura 1.3. Precio Observado y Precio Teórico: 1997-2012**



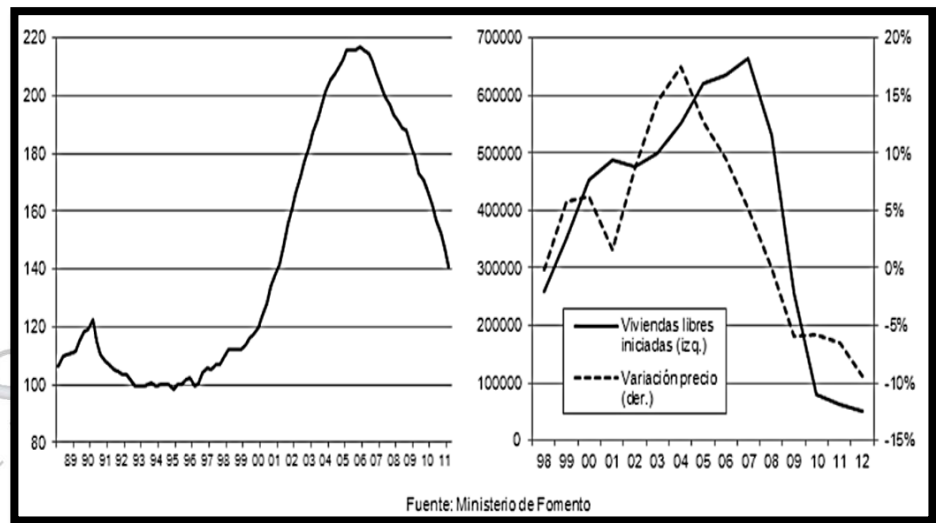
**Fuente: Sánchez, 2013**

Dado el incremento de los precios en este periodo a causa del boom inmobiliario, el incremento en la demanda de viviendas alcanzó el 157% por encima del promedio más en el 2006 con respecto a los años anteriores. Presentándose durante el periodo 1997-2006 representando al menos 650,000 unidades de viviendas vendidas. Así mismo la venta de viviendas incrementó en más de 50% durante 1996-2012, pasando de 18 a 27 millones al año. La influencia del precio en las inversiones de vivienda ha sido importante para que las métricas incrementen los promedios del mercado. Sin embargo, a fines del 2014, se desaceleró el crecimiento de la demanda pues la venta sólo fue de 50,000 unidades, representando un 90% menos con respecto al periodo 1996-2006.

Como se puede observar en la Figura 1.4, a continuación:



**Figura 1.4. Precio y Viviendas iniciadas, periodo 1989-2012.**



**Fuente: Sánchez, 2013.**

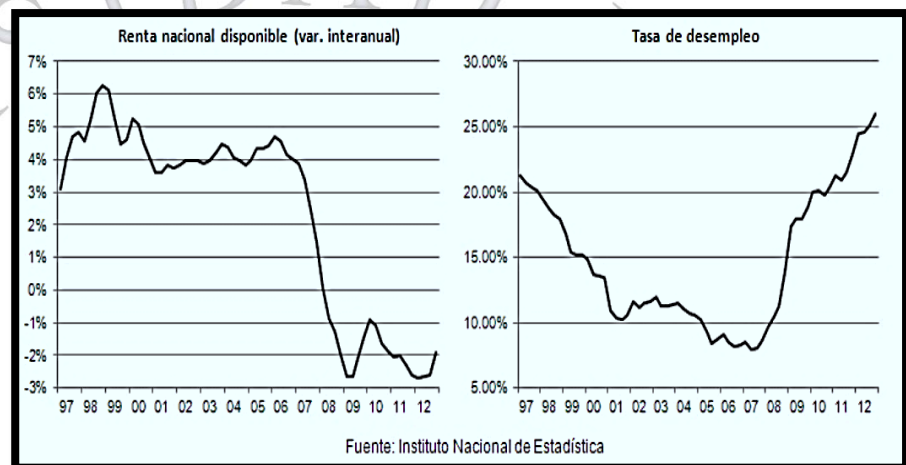
Por otro lado, en la Figura 1.5, se observan los factores macroeconómicos que juegan un rol importante en cuanto a la asignación de precios en el mercado, como es el rol de la Renta Nacional Disponible y Tasa de Desempleo, que han tenido un movimiento inicial ascendente para luego descender en los últimos años, se deduce que esta caída es efecto de la sobrevaluación de los precios de los inmuebles multifamiliares.

En el caso de la Renta Nacional Disponible, en el periodo de estudio, el 2007 coincide con el alza en el crecimiento del PBI representado por el 4%, pero en los últimos años el crecimiento de la renta y PBI disminuyó en 8%, siendo este porcentaje el más bajo en la historia.

La tasa de desempleo cayó considerablemente durante el periodo 1997-2007, sin embargo desde el primer mes del 2008 aumentó dicha tasa hasta lograr un máximo de 25.3%, siendo una razón más de la caída del Producto Bruto Interno.

Dada la caída del PBI desde el 2003, ya que la inversión extranjera en inmuebles, pasó de 0.27% a 0.91%, a causa del incremento de la tasa de paro y la disminución de la renta nacional disponible.

**Figura 1.5. Factores Macroeconómicos: Tasa de desempleo y Renta Nacional Disponible.**



**Fuente: Sánchez, 2013.**

Continuando con el análisis de la Figura 1.6, en términos reales se puede observar que la relación de la renta nacional en el periodo 1996-2001 se mantiene una variación alta de 3% a 8.5% y con una relación de la tasa de desempleo de 14% - 22%, mientras que durante el periodo 2002-2007 se mantuvo entre 3.5% - 4.3% y la tasa de desempleo 12%-8% mucho menor que el periodo anterior sin embargo la devaluación del ingreso por la depreciación de la moneda y por ende mayor apalancamiento.

Por otro lado un factor importante en el movimiento del mercado inmobiliario ha sido la explosión demográfica surgida en el país. España acogió a población mayor de 25 años desde 1998-2007 lo que se identifica como un factor relevante que motivó el

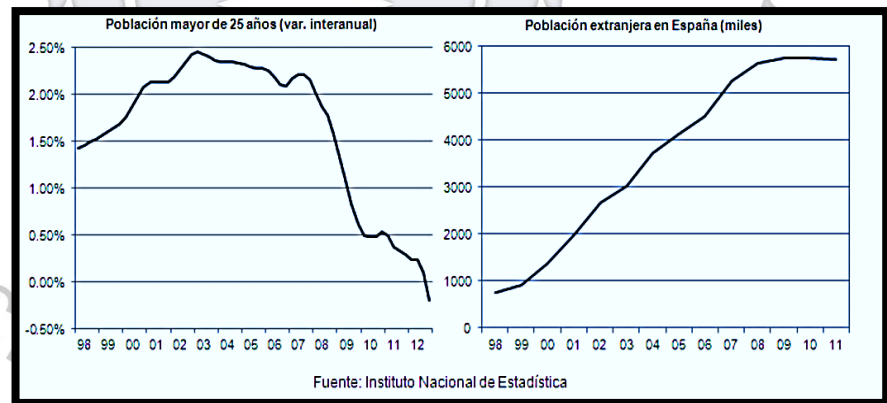


crecimiento de la demanda interna por una situación de necesidad de los agentes económicos.

Además, la población extranjera en España se incrementó a causa de la poca capacidad en la liquidez de la población. Provocando inestabilidad en el mercado inmobiliario exponencialmente durante todo este periodo logrando un máximo nivel en el 2009, llegando a 5,500 miles de personas que ingresan al mercado insatisfecho del sector inmobiliario, la necesidad de éstos inmigrantes han generado también atractivo para aquellos inversionistas con potencial de crecimiento, observándose en la Figura 1.6.

Concluyendo, España ha sido uno de los países con mayor volatilidad en el crecimiento de los precios, a causa de la inestabilidad financiera del sector hipotecario y el fácil acceso al crédito para quienes ingresaron al mercado laboral recientemente.

**Figura 1.6. Factores Demográficos.**



**Fuente: Sánchez, 2013**

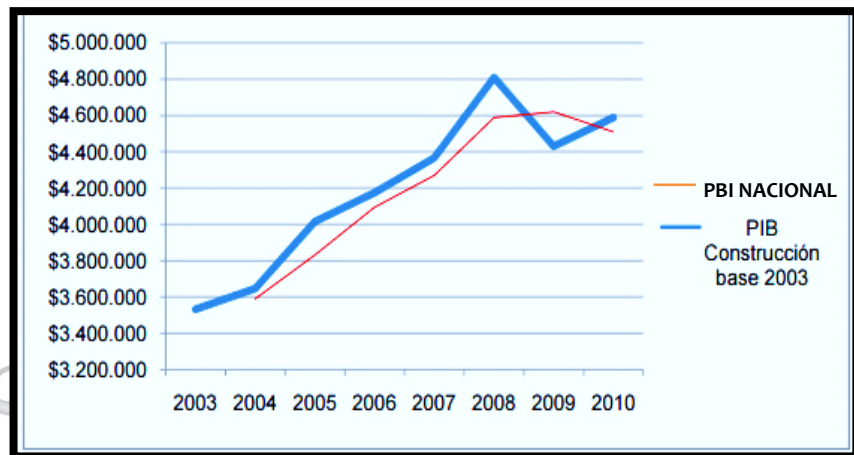
### **Caso de estudio - Chile:**

En Sudamérica, el país con mayor crecimiento a lo largo de los últimos años, teniendo gran potencial de desarrollo económico es Chile. Donde la situación del mercado inmobiliario se ha desarrollado de manera eficiente y competitiva, ya que según la estructura del mercado, la competitividad es bastante alta y los incentivos son bastante positivos por parte del gobierno.

En el estudio de investigación realizado por la Universidad de Chile (Pefaur, Gajardo, & Villalobos, 2011), donde se especifica el contexto y las características del mercado inmobiliario Chileno, destacan aquellas variables con mayor efecto en los precios de los metros cuadrados de los inmuebles multifamiliares.

En principio, el Producto Bruto Interno (PBI) de Chile viene creciendo a pasos acelerados desde inicios de los años 90, un importante factor fue el régimen aplicado luego presidente Augusto Pinochet, debido a que, como se observa en la Figura 1.7, la tendencia es ascendente, hasta que a inicios del 2009 hasta fines de año existió una caída considerable debido a la crisis financiera internacional y que ésta fue motivada por la distorsión en los precios de los inmuebles inmobiliarios y el poco gasto por hogar del país.

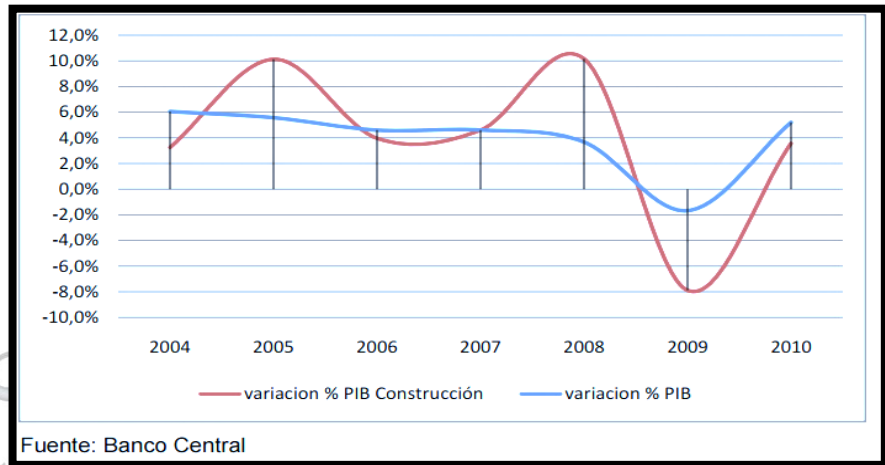
**Figura 1.7. PBI Nacional - PBI Sector Construcción.**



**Fuente: Pefaur, Gajardo, & Villalobos, 2011.**

Así mismo, en la Figura 1.8, se observa un punto importante en la tendencia de las dos curvas, pues en el 2009 el crecimiento nacional fue descendiendo a diferencia del PBI del sector construcción, a diferencia de la tendencia positiva que tenía durante los últimos cinco años. Lo interesante es que, ambos PBI's tuvieron la misma tendencia creciente durante los últimos cinco años 2009-2010 no se obtuvo la misma tendencia, pues el PBI del sector construcción aumentó, pero el PBI Chileno disminuyó. Siendo este efecto repetitivo en los siguientes años ya que en el 2010 el PBI construcción disminuye y el PBI Chileno incrementa. Este efecto se vincula a la crisis internacional, pues los socios comerciales desmotivaron sus inversiones hacia el país y este desincentivo se tradujo en una disminución del PBI construcción del 0.6%, mientras que el PBI Chileno disminuyó en 6.3%.

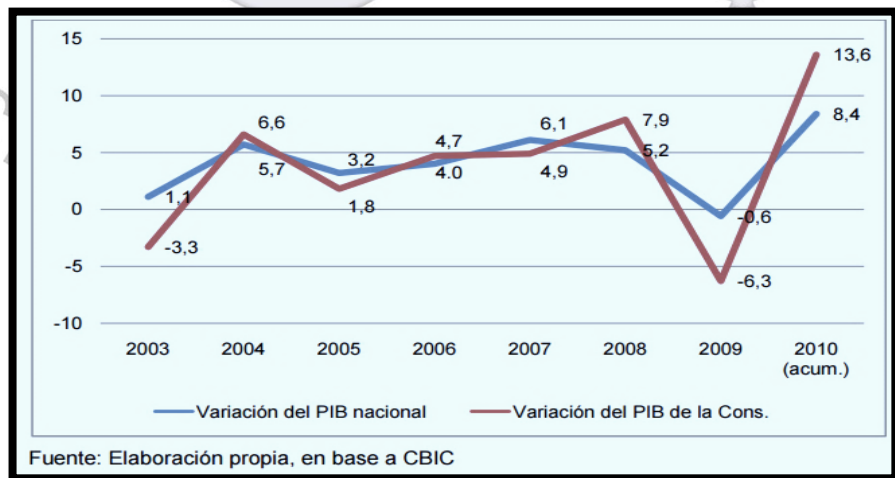
**Figura 1.8. Relación entre PBI de la Construcción y PBI Total.**



**Fuente: Pefaur, Gajardo, & Villalobos, 2011.**

Este efecto se puede observar en la Figura 1.9, donde también se puede identificar una disminución de rendimientos en las principales actividades económicas del país, como por ejemplo, en la industria de explotación metalúrgica hubo una disminución importante en los rendimientos generando contracción en los incentivos económicos del país siendo víctimas de los efectos de la crisis internacional debido al desincentivo de los socios comerciales.

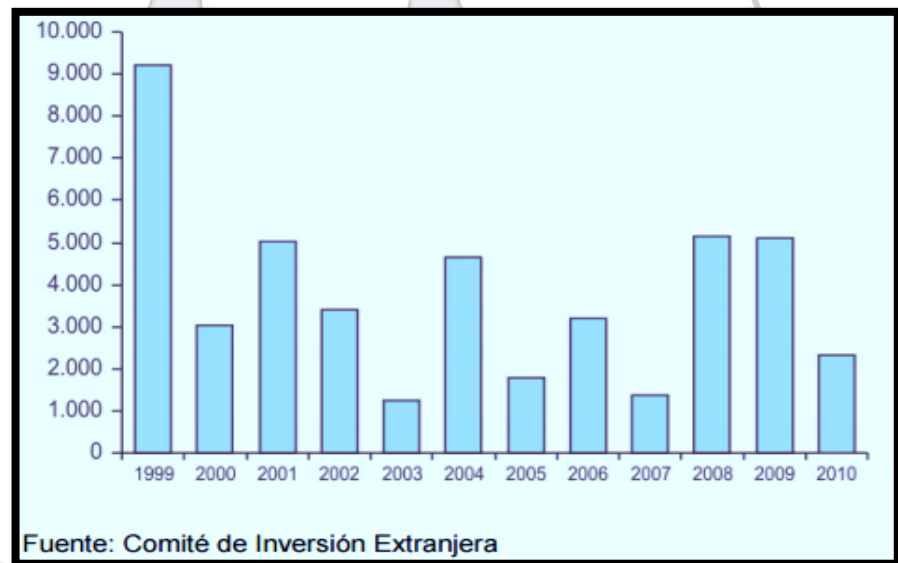
**Figura 1.9. Variación Porcentual del PBI de la Construcción.**



**Fuente: Pefaur, Gajardo, & Villalobos, 2011.**

El buen rendimiento de la economía Chilena se vio reflejado en las inversiones extranjeras materializadas en millones de dólares, ya que desde inicios de 1999 hubo un incremento considerable en este rubro hasta que se frenó en el 2010, debido a los desbalances internacionales ocasionados desde el 2008 y el poco dinamismo en las actividades económicas, tal como se puede observar en la Figura 1.9 y 1.10, podemos visualizar la volatilidad del crecimiento, donde como es de imaginarse, en el 2009 sufrió una caída de -6.3% el mínimo valor logrado en la variación del PBI Chileno, luego del crecimiento fuerte y sostenido que mantuvo desde inicios de milenio.

**Figura 1.10. Inversión Extranjera Materializada en Millones de US\$.**



**Fuente: Pefaur, Gajardo, & Villalobos, 2011.**

Por tanto, el efecto de las inversiones privadas afectó a las inversiones dirigidas hacia el sector inmobiliario, dado que la expansión de ésta se tornó más complicada, ésta a causa de este desincentivo. Puesto que es bastante significativa y repercute en el crecimiento de la rentabilidad y desarrollo del sector.

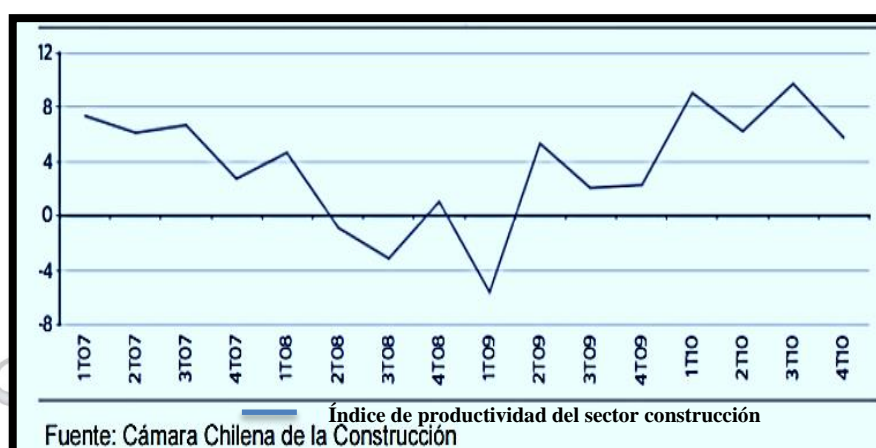
Dicha significancia se observa en el cuadro 1.1, donde el sector construcción tiene un porcentaje de inversión de 0.4% durante el 2010, este porcentaje es bajo con respecto a los años anteriores, puesto que a inicios de 1999 se logró tener una inversión extranjera de 9,000 millones de dólares que para el sector significaría más de 360 millones de dólares que fueron una importante base para que no sólo la economía Chilena sea muy productiva, sino que el sector construcción también lo sea. Sin embargo, la desaceleración y poco crecimiento de la inversión privada de los últimos años no permitió mejorar el performance y se observa una desaceleración en el sector.

**Cuadro 1.1 Inversión Extranjera Materializada según Sector Económico, 2010 (Miles de US\$ Nominales.**

Sector	Inversión Materializada 2010	Porcentaje
Otras Industrias	83.713	3,6%
Servicios a las Empresas	62.905	2,7%
Industria de alimentos	48.000	2,2%
Seguros	20.627	0,9%
Silvicultura	13.326	0,6%
<b>Construcción</b>	<b>7.308</b>	<b>0,4%</b>
Industria de la madera	6.560	0,3%
Otros Servicios	6.905	0,3%
<b>TOTAL</b>	<b>2.302.172</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Pefaur, Gajardo, & Villalobos, 2011.

**Figura 1.11. Índice Mensual de la Actividad de la Construcción.**



**Fuente: Pefaur, Gajardo, & Villalobos, 2011.**

En la Figura 1.11, se observa el performance de la actividad económica de la construcción, donde se observa un acentuado descenso de la actividad económica desde el 2007 hasta fines del 2009, dicho aumento en la productividad se observa el efecto que ocasionó el terremoto del 2010, ya que este acontecimiento impactó a la economía chilena en las diversas actividades económicas debido a la nueva demanda afectada por esta catástrofe, a causa de la gran necesidad de nuevas viviendas a causa de los destrozos ocasionados por éste desastre natural. Luego de este impulso, en el primer semestre del año 2010 el alza de los precios de las viviendas llegó al 8% con respecto al precio normal, debido a la gran demanda, pero luego de este año cae el crecimiento, pero no es representativo.

Por otro lado, en el 2011 las ventas mejoraron a causa de la demanda interna y el incremento del consumo interno donde el aumento en las ventas de inmuebles fue de 18% en comparación al año anterior. Así como indica el estudio de investigación de la Universidad de Chile, citando, lo siguiente:



*“El stock de viviendas a marzo de este año es en promedio 15 meses, lo cual refleja una baja relación al stock acumulado post-terremoto. Esto, en conjunto con una nueva política de subsidios, debieran ser factores impulsores de la oferta en el mercado inmobiliario. Se nota un incremento significativo en lo que es permisos de edificación y comienzo de nuevos proyectos, aunque dado el tiempo de construcción para casas (aproximadamente 8 meses) y departamentos (aproximadamente 18-24 meses), el efecto debiese reflejarse tanto a fines de año como a comienzos del 2012”.*  
(Pefaur, Gajardo, & Villalobos, 2011,1)

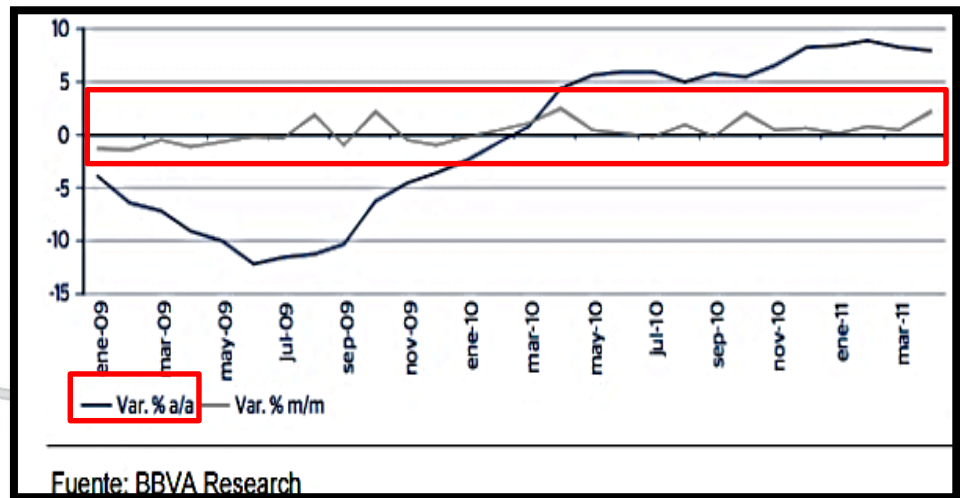
En lo que respecta a la evaluación del movimiento de los precios (volatilidad) se identifica que éstos fueron motivados por diferentes determinantes, como el índice de costos de la construcción (ICE), los salarios de los obreros, entre otros.

Estos precios se observan en la Figura 1.12, donde el nivel de éstos cayó durante el año 2009 hasta que el periodo 2010-2011, donde se impulsa el crecimiento de los precios hasta recuperarse en el 2011, este efecto a causa del incremento en la demanda interna tras los acontecimientos coyunturales nacionales (post-terremoto) e internacionales (crisis internacional).

Éste acontecimiento impulsó y mejoró el mercado inmobiliario, pues tuvo un efecto positivo en el incremento de la oferta de viviendas, trayendo consigo un aumento de la tasa de empleo, ya que hay un incremento porcentual promedio en el salario de 6.4% al año, justificando de esta forma el incremento de los costos fijos en la producción de viviendas. Siendo una variable importante en los que incurre el constructor/vendedor.



**Figura 1.12. Precio Promedio en UF de la vivienda en el Gran Santiago (Var% a/a).**



Fuente: (Pefaur, Gajardo, & Villalobos, 2011).

#### ✚ Caso de Estudio - Argentina:

Otro país que destaca por la historia que ha obtenido dado el crecimiento del mercado inmobiliario a lo largo de la historia. El mercado inmobiliario Argentino, así como, Chile, cuenta con indicadores macroeconómicos bastante favorables para el mercado inmobiliario, a fin de generar mayor desarrollo y crecimiento en el país y así tener una fuerte base contra la crisis, dada la crisis internacional del 2008, como se observa, por ejemplo, en el año 2009, tal como figura en la Tabla 1:1

**Tabla 1.1 Indicadores Macroeconómicos 2009**

Para el año 2009:

	PIB	Inflación (%)	Tasa Interés (%)
Argentina	\$307.155.148.184	6,273	5,16

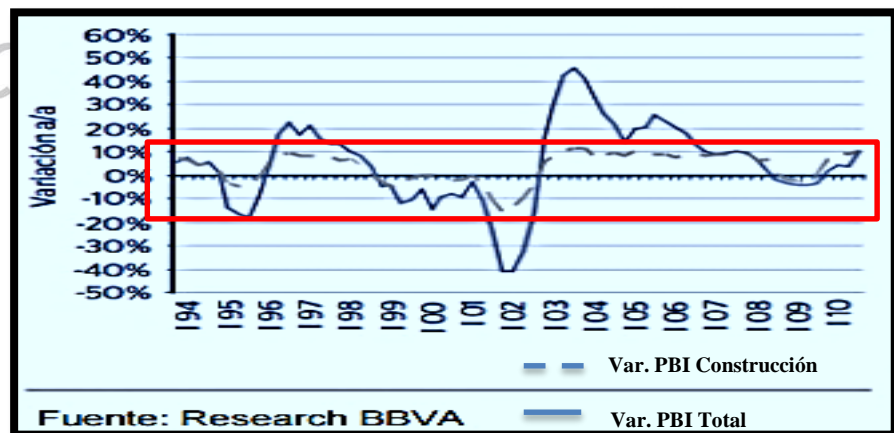
Fuente: (Pefaur, Gajardo, & Villalobos, 2011).

Así como el monto del PBI es bastante competitivo y los estimados del PBI per cápita corroboran que el gasto por familia es representativo para que la demanda no se contraiga en el mercado inmobiliario. Sin embargo, la tasa inflacionaria y el interés están por encima del promedio de la región.

Como resultado de una eficiente gestión en el país desde 1990, donde el país presentó desaceleración en el crecimiento económico hasta llegar a un punto mínimo de -40% en el 2002 para repuntar en el 2004, donde el crecimiento fue de por lo menos 45%, para que finalmente, en los últimos años (2009-2012), decaiga este crecimiento.

Sin embargo, la tendencia de la variación del PBI de la construcción tiene la misma tendencia de la variación del PBI Argentino, lo que motiva a que la tendencia de crecimiento económico del sector construcción a ser volátiles, dada las variaciones presentadas por la crisis ocurrida, durante los últimos años, pues el gobierno generaba mucha inestabilidad por las malas políticas económicas aplicadas desencadenando desaceleración de un rango de +/- 10% anual, como se observa en la Figura 1.13.

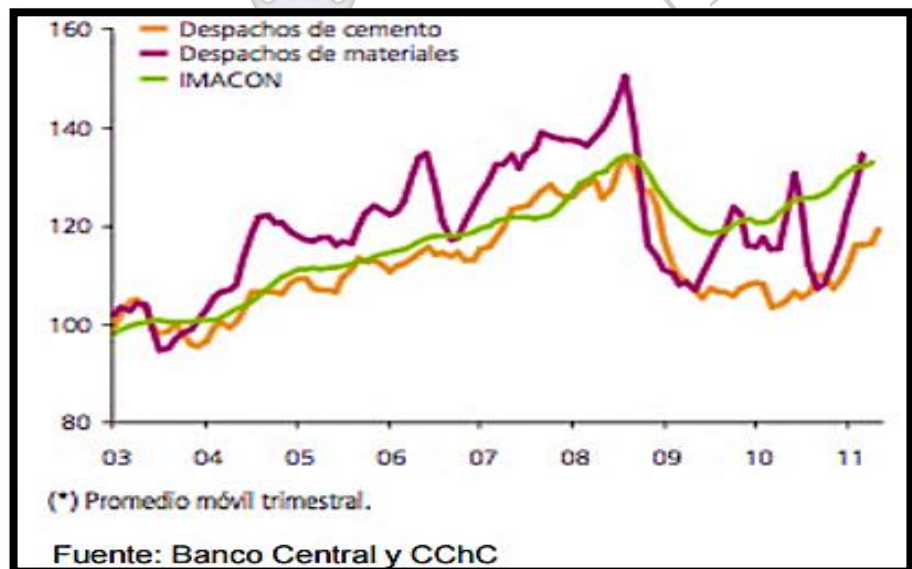
**Figura 1.13. Variación del PBI de Construcción y PBI Total.**



Fuente: (Pefaur, Gajardo, & Villalobos, 2011)

Dado el contexto, el mercado inmobiliario Argentino, ha tenido un desbalance en el crecimiento con respecto al ascendente desarrollo del que estaba acostumbrado, de modo que gracias al alza de los precios estimados de casi 7%, debido al alza de los costos relacionados, tal como indica la Figura 1.14, los salarios, el Índice de materiales de construcción, etc, sufrieron alzas considerables resultando en un efecto negativo en la rentabilidad del mercado de propiedades inmobiliarias.

**Figura 1.14. Indicadores de la Actividad de la Construcción.**



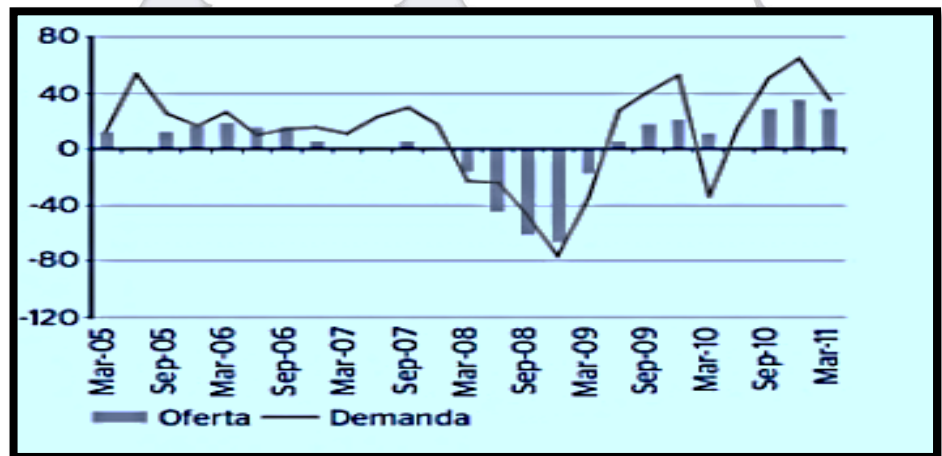
**Fuente: Pefaur, Gajardo, & Villalobos, 2011.**

Dada la coyuntura gubernamental y de mercado, es importante destacar que muchas personas prefieren adquirir bienes como medio de ahorro o inversión, a fin de salvaguardar sus ingresos o rentas de una inminente pérdida de valor si explotara una burbuja inmobiliaria o algún hecho político negativo para el crecimiento y sostenibilidad económica.

Por otro lado, los salarios reales aumentaron en los últimos años ocasionando mayor acceso al crédito hacia aquellos agentes

económicos que no tienen la accesibilidad a créditos hipotecarios por riesgo bancario. Tal y como se indica la Figura 1.15, la percepción de la Demanda y la flexibilidad en la Oferta de Créditos ha mantenido una tendencia paralela, puesto que inicialmente existió un incremento en el 2005, hasta el periodo 2008-2009 donde cayó la oferta y demanda de créditos en 80%, siendo el nivel más bajo históricamente preocupó a la banca, hasta que por el aumento de los salarios por la mejoría del PBI nacional asociados directamente con el incremento de la oferta y demanda de créditos hipotecarios con dicho aumento de los salarios.

**Figura 1.15. Percepción de demanda y Flexibilidad en la Oferta de Créditos.**

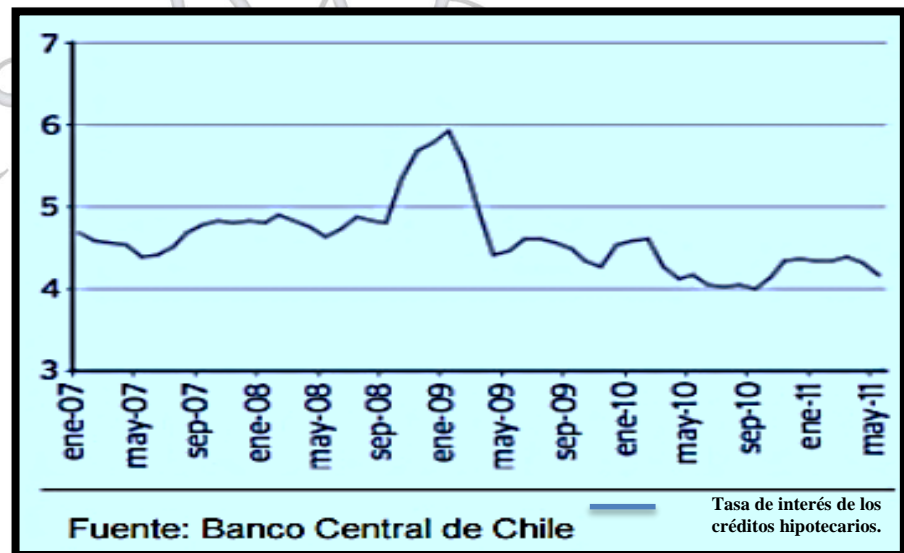


**Fuente: Pefaur, Gajardo, & Villalobos, 2011.**

Así mismo, otro incentivo en el aumento de la oferta de créditos hipotecarios fue el nivel de la tasa de interés hipotecaria, puesto que esta se encuentra inversamente relacionada con la tendencia del nivel de créditos hipotecarios debido a que a mayor tasa de interés menor nivel de créditos hipotecarios por lo poco atractivo que le resulta al agente económico. Siendo así, la tendencia de la tasa de interés durante los años 2007-2012 se mantuvo en un rango de 4%-5%, sin embargo, a fines del segundo trimestre del 2008 hasta el

primer trimestre del 2009 logró una tasa de interés de hasta 6.5%, siendo un año de desincentivo en la demanda de créditos hipotecarios, así como se observa en la Figura 1.16.

**Figura 1.16. Tasa de Interés para créditos Hipotecarios para la Vivienda (UF).**



Fuente: Pefaur, Gajardo, & Villalobos, 2011.

#### **✚ Caso de Estudio - México:**

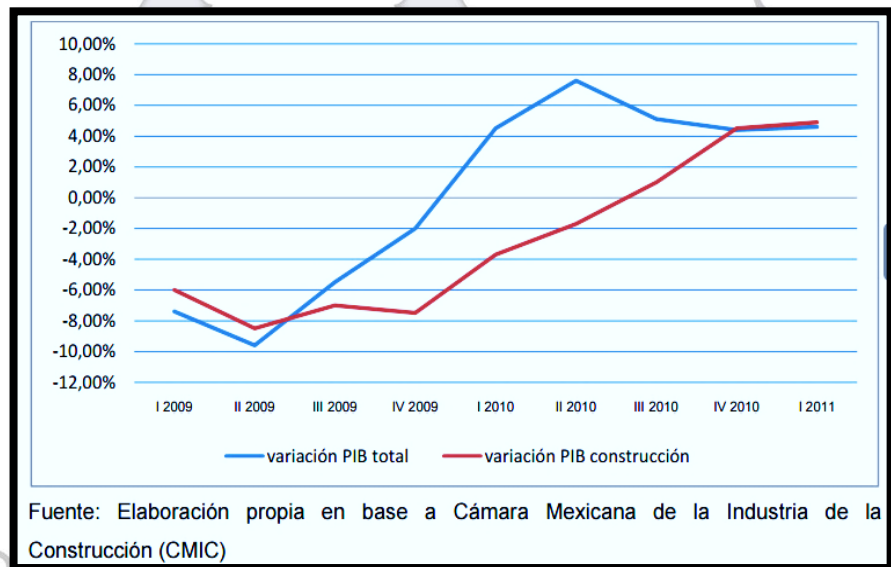
En el caso del mercado inmobiliario Mexicano la situación se presenta de manera diferente con respecto a los países Sudamericanos, debido a que la expansión del sector no se contrajo tan rápido como pasó en los países vecino, debido a que el efecto de la crisis se vio desencadenada en los siguientes años.

De esta manera, se puede observar en la Figura 1.17, que la variación del Producto Bruto Interno (PBI) incrementó sustancial y progresivamente desde el año 2009, siguiendo el ciclo económico

total del país, mientras que la variación del sector construcción logró un incremento en 5%, el mayor aumento histórico.

La variación del PBI de construcción representa el 6.4% del total del PBI nacional, el cual se ha mantenido en constante crecimiento desde fines del 2009 hasta fines del 2010. Este periodo se asocia a la expansión económica que vivió México a diferencia de los países de Sudamérica, aun así la tendencia no ha logrado alcanzar los niveles óptimos en el que se encontraba habitualmente el nivel de crecimiento. Así como Perú que fue uno de los países donde no hubo mucho impacto por la crisis financiera al igual que México.

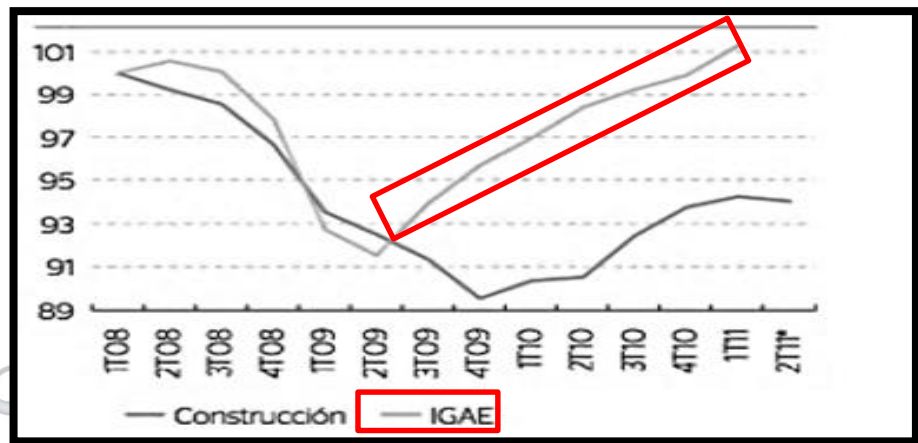
**Figura 1.17. Variación del PBI de la Construcción.**



**Fuente: Pefaur, Gajardo, & Villalobos, 2011.**



**Figura 1.18. Nivel de Construcción vs. Actividad Económica.**



**Fuente: Pefaur, Gajardo, & Villalobos, 2011.**

Así mismo, se observa en la Figura 1.18, el nivel de construcción vs. Actividad económica, durante los años 2008, 2009, 2010 y 2011, la expansión de la actividad económica fue motivada por la expansión demográfica que se ha desencadenado, así como sucedió en Chile, pero en México la expansión fue sobre el 50%, siendo este hecho muy potencial para la demanda interna que forzó el incremento en la producción del mercado inmobiliario.

Donde los indicadores macroeconómicos del país son los presentados en la siguiente Tabla 1.2:

**Tabla 1.2. Indicadores Macroeconómicos y Sociales - México 2011.**

Para el año 2009:

	PIB	Inflación (%)	Tasa interés (%)
<b>México</b>	\$874.809.714.008	5,296	2,68

Población: 112.337.000 habitantes

Superficie: 1.964.375 km<sup>2</sup>

Tasa Natalidad: 17,5 nacimientos (por cada 1.000 habitantes)<sup>18</sup>

**Fuente: Pefaur, Gajardo, & Villalobos, 2011.**

En la siguiente cita, se puede observar que la población inmigrante es un motivador importante para generar dinamismo en la actividad económica inmobiliaria, ya que al incrementarse se podrá fomentar el empleo y así el gasto por familia para dinamizar la economía.

*“En México, se destaca que a una tasa menor de ocupación de las viviendas en conjunto con una población que crece a un ritmo altísimo, que implican una necesidad de un mayor número de viviendas. SI bien pueden existir factores como la migración o menor tamaño de viviendas que expliquen esta situación, también debe tenerse en cuenta el creciente número de viviendas en el país, el cual puede hacer que esta cifra sea algo engañosa” (Pefaur, Gajardo, & Villalobos, 2011,1).*

Finalmente en la Tabla 1.3, podemos observar las variables que determinan el Riesgo País en los diversos países de Latinoamérica, donde la posición del ranking atribuida a cada país es asignada por las competencias y características que destacan en las actividades de cada país.

**Tabla 1.3. Riesgo País y Posición Actual.**

Ranking Actual	País	Puntaje Total	Económico 30%	Político 30%	Estructural 10%	Escala 1 - 10		
						Crédito 10%	Indicador de Deuda 10%	Acceso a mercado capitales
90	Argentina	43.73	45.63	41.68	57.03	1.04	8.32	2.5
41	Brazil	63.22	67.75	64.5	60.92	4.38	8.56	4.5
27	Chile	73.611	75.63	75.42	68.34	7.5	7.95	6
51	Colombia	58.72	64.22	61.3	58.36	3.75	8.47	3
53	México	58.13	56	55.14	62.888	5.21	8.81	4.5
45	Panamá	60.42	69.33	61.5	41.25	438	8.62	4
58	Perú	56.7	65.25	51.76	47.46	4.38	8.95	3.5

Fuente: EuroMoney, Country Risk March 2011

Fuente: Pefaur, Gajardo, & Villalobos, 2011.

A través de éste índice de riesgo país los inversionistas utilizan un referente para destinar sus inversiones, para así motivar el crecimiento de las actividades económicas, como por ejemplo el Mercado Inmobiliario, y en la Tabla 1.4 un indicador muy importante de la evolución de la inflación en Latinoamérica, de manera que se observa la estabilidad política y monetaria que reflejan en los inversionistas internos y externos motivaciones fuertes en sus inversiones.

**Tabla 1.4. Inflación Nominal.**

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Argentina</b>	-1,17%	-0,94%	-1,07%	25,87%	13,44%	4,42%	9,64%	10,90%	8,83%	8,58%	6,27%
<b>Brazil</b>	4,86%	7,04%	6,84%	8,45%	14,72%	6,60%	6,87%	4,18%	3,64%	5,66%	4,89%
<b>Chile</b>	3,34%	3,84%	3,57%	2,49%	2,81%	1,05%	3,05%	3,39%	4,41%	8,72%	1,48%
<b>Colombia</b>	10,87%	9,22%	7,97%	6,35%	7,13%	5,90%	5,05%	4,30%	5,54%	7,00%	4,20%
<b>Mexico</b>	16,59%	9,50%	6,36%	5,03%	4,55%	4,69%	3,99%	3,63%	3,97%	5,13%	5,30%
<b>Panama</b>	1,25%	1,50%	0,31%	1,01%	0,39%	0,18%	3,18%	2,10%	4,17%	8,76%	2,41%
<b>Peru</b>	3,47%	3,76%	1,98%	0,19%	2,26%	3,66%	1,62%	2,00%	1,78%	5,79%	2,94%

Fuente: World Bank Indicators

**Fuente: Pefaur, Gajardo, & Villalobos, 2011.**

#### **Caso de Estudio - Estados Unidos:**

Finalmente, analizamos el caso estadounidense, ya que al ser la principal potencia mundial y referente de muchos países que están estrechamente ligados con los indicadores macroeconómicos, financieros y políticos que tienen un efecto directo con la dinámica de éstos países.

Es por esta razón que es vital analizar cómo se ha desarrollado el mercado inmobiliario y el impacto que ha tenido dentro de la

economía global del país, ya que la importancia de este sector es de tal magnitud en el país pues se le atribuye la última recesión financiera a causa de la volatilidad de los precios de los bienes inmuebles durante los últimos años, tras la expansión acelerada de la actividad económica.

Como se observa en la Ilustración 1.2, la dinámica y composición del Producto Bruto Interno (GDP) estadounidense depende directamente y en un 67% del consumo, según BEA (U.S. Department of commerce, BEA, Haver Analytics).

**Ilustración 1.2. Composición del GDP de USA**

$$\text{GDP} = \text{Consumption} + \text{Investment} + \text{Government Expenditures} + \text{Exports} - \text{Imports}$$

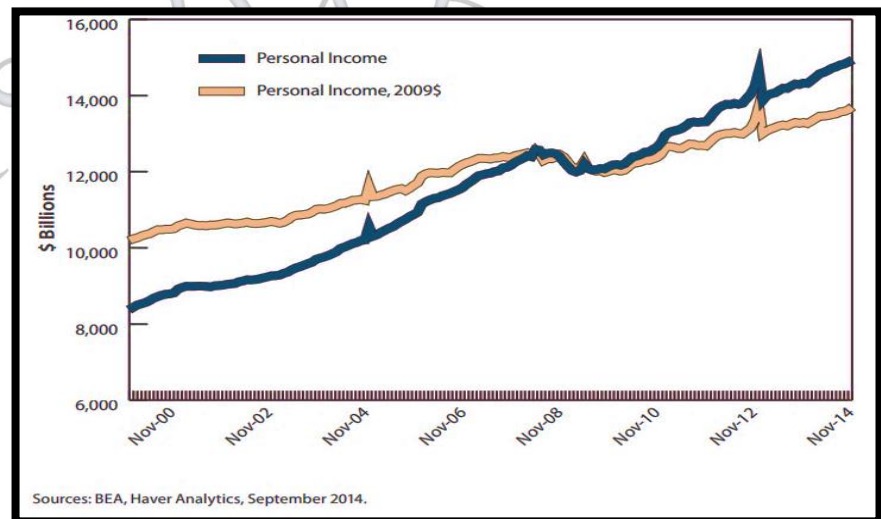
**Fuentes: Deloitte; National Association of Realtors; RERC LLC; SITUS, 2015**

Este porcentaje es importante para ratificar la importancia del sector inmobiliario dentro de la economía estadounidense debido a que por ser una actividad económica netamente de intercambio de bienes, el consumo está directamente relacionado.

Para que el consumo no se vea desmotivado, el nivel de los ingresos de los agentes económicos es bastante importante, ya que ésta determinante es la que genera liquidez motivando el consumo, por ende impacta de forma categórica al nivel de Producto Bruto Interno (GDP) del periodo. En EE.UU el nivel de ingresos siempre se ha considerado una determinante en el crecimiento del país, tal y como se puede observar en la Figura 1.19 el nivel de ingreso sólo se

ha quebrado a inicios del 2008 hasta fines del 2010, periodo en el que se observó una desaceleración económica que se vieron obligados a declararse en recesión, generando mucha inestabilidad e incertidumbre económica.

**Figura 1.19. Ingreso Personal: Dólares Reales y Constantes.**



**Fuentes: Deloitte; National Association of Realtors; RERC LLC; SITUS, 2015**

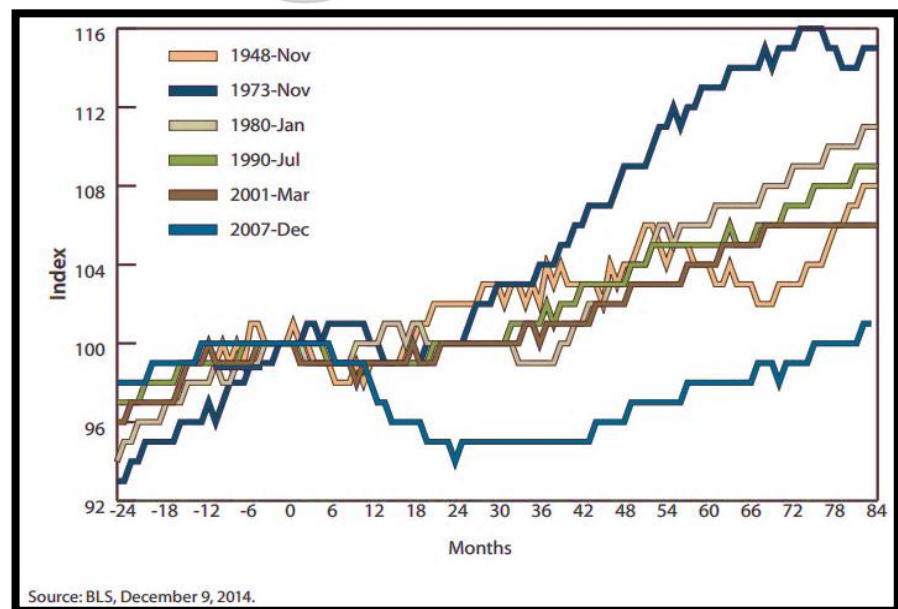
Es por esta razón, tras la crisis del 2008 ocasionada por la sobrevaloración de los activos, que se desencadenó en los Estados Unidos de América, generando recesión, afectando de forma directa a todos los países emergentes, como América Latina, tal y como se describió en los casos anteriores. De hecho, el impacto de este desequilibrio económico afectó a los socios comerciales de USA en Asia y Europa, siendo un contagio global generando recesión en los países con mayor crecimiento económico.

Otra determinante importante que motiva estos desequilibrios en el crecimiento económico es el empleo, ya que gracias a éste se obtienen los ingresos para todos los agentes económicos que permiten el movimiento de la economía. Siendo así, la tendencia del

crecimiento económico, vista en la Figura 1.20, permite ratificar que la variabilidad del índice de empleo.

A causa del impacto de las recesiones vividas se observa que las contracciones son evidentes dentro de la economía. Este efecto de la distorsión de la tasa de empleo alteró la economía mundial luego de la crisis del 2007, ya que se observa que la mayor caída se sitúa en este periodo provocado por la poca oferta laboral a causa de la crisis.

**Figura 1.20. Comparativo de las Curvas de Empleo anuales post-recesión.**



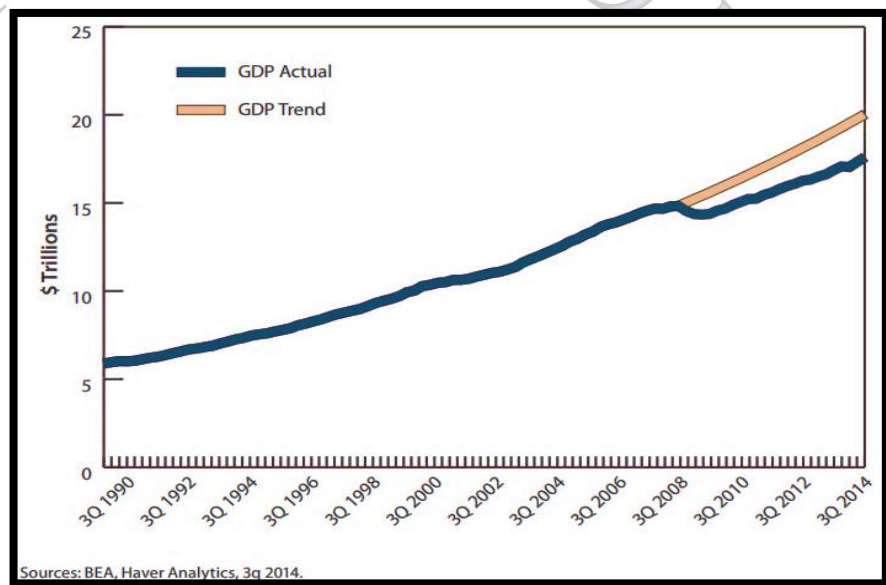
**Fuentes: Deloitte; National Association of Realtors; RERC LLC; SITUS, 2015.**

El efecto de esta contracción trajo consigo una desaceleración global del crecimiento económico, no sólo para los países que dependen directamente de las inversiones de las potencias mundiales, sino que por el efecto de contagio se generó un quiebre a nivel mundial.



Como se puede observar en la Figura 1.21, la pérdida en trillones de dólares americanos fue aproximadamente de 2.5 a 3 trillones de dólares americanos por año, por debajo de la media estimada según BEA, es así que la economía mundial se vio deteriorada por la pérdida de eficiencia tras este potente periodo de recesión.

**Figura 1.21. Pérdida de Eficiencia en el Producto Bruto Interno a causa de la Gran Recesión en Trillones USD.**

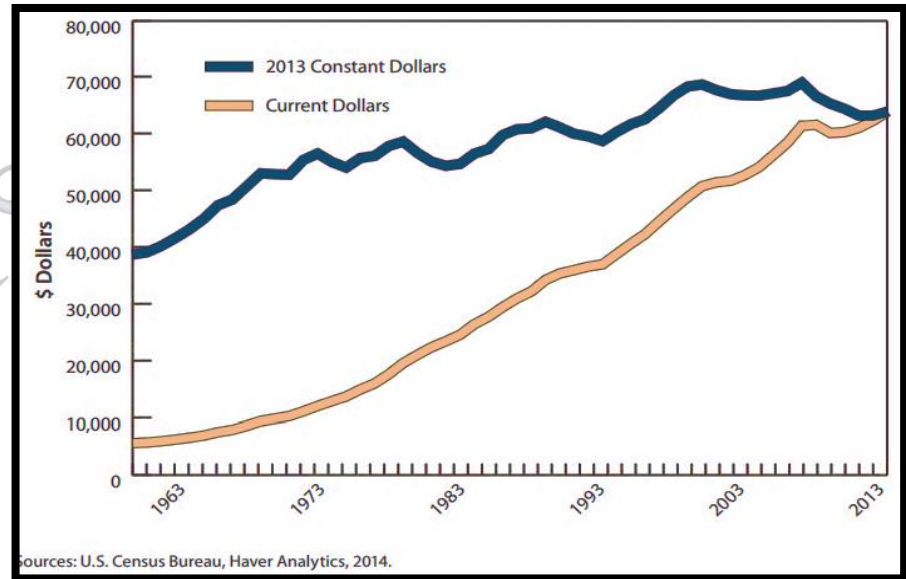


**Fuente: (Deloitte; National Association of Realtors; RERC LLC; SITUS, 2015).**

La distorsión en la pérdida de eficiencia del mercado provocó la caída de diversas determinantes microeconómicas, como el ingreso medio de las familias, ya que luego de una acelerada expansión desde los años 1963 hasta el 2007, pues se consideraba que el salario o ingreso en dólares americanos era competitivo y estable a nivel mundial, brindando mucho poder adquisitivo y como medio de adquisición de bienes, es así que tras la fortaleza y confianza del consumidor hacia un estado financiero estable, se quiebra esta

percepción tras el descalce en la rentabilidad de las inversiones de los agentes económicos, causada por la burbuja inmobiliaria.

**Figura 1.22. Ingreso Medio Familiar: 1963-2013.**

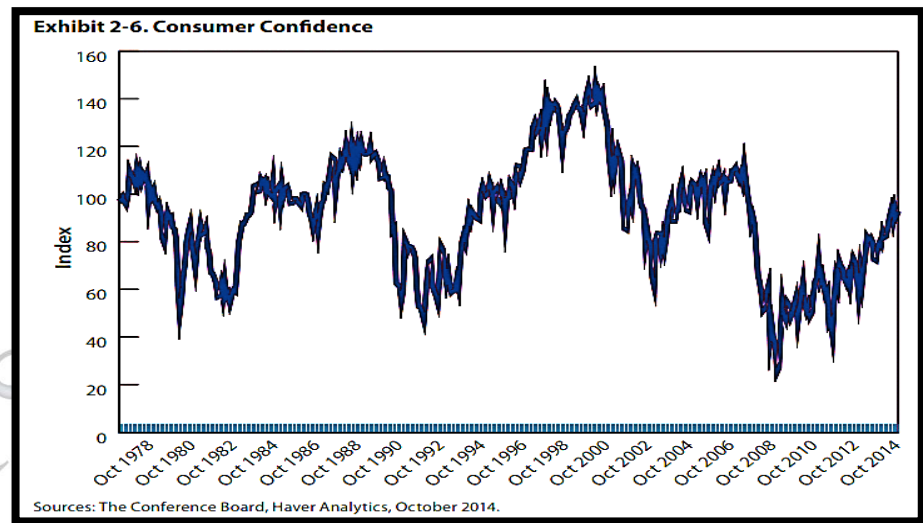


**Fuentes: Deloitte; National Association of Realtors; RERC LLC; SITUS, 2015.**

La tendencia de los ingresos corrientes de los agentes económicos caen de forma brusca luego de este quiebre en la fortaleza financiera del país, como se observa en la Figura 1.22.

Esta situación donde el pronunciado decaimiento se presenta durante el cuarto trimestre del 2006 al primer trimestre del 2013 afectó la confianza del consumidor sobre qué decisión tomar ante sus inversiones, deudas y medios de ahorro, puesto que para el periodo la percepción del consumidor se ve afectada, el desentusiasmo fue bastante agudo en tal periodo con respecto a los años anteriores, como resultado de la incertidumbre que se vivía en tal periodo, dado el contexto del país, como se observa en la Figura 1.23.

**Figura 1.23. Confianza del Consumidor.**

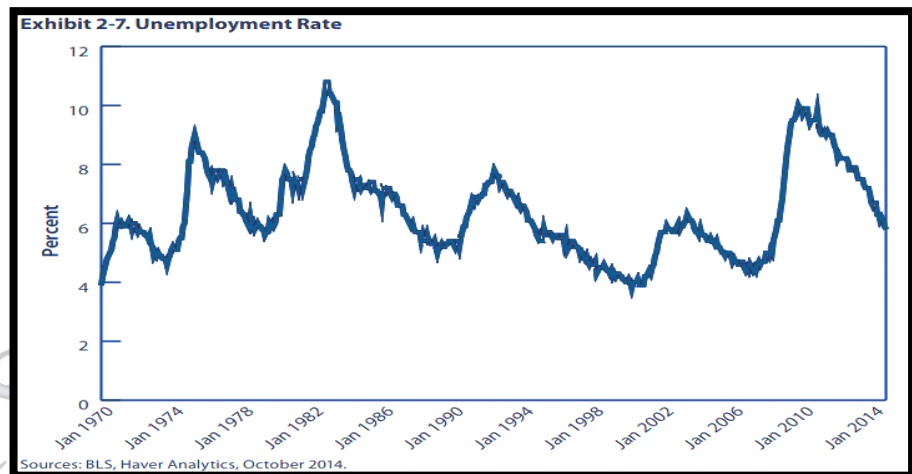


**Fuentes: Deloitte; National Association of Realtors; RERC LLC; SITUS, 2015.**

Sin embargo, durante el último año (2014) del periodo de estudio las expectativas mejoraron y expandieron un poco más de optimismo, a causa de la disminución de la tasa de desempleo del año 2014, como se puede observar en la Figura 1.24, donde como efecto directo a causa del poco crecimiento económico y la incertidumbre de los consumidores, generaron un aumento constante de la tasa de desempleo dentro de un rango de 6%-10.3% desde el 2006, casi llegando a alcanzar el pico histórico de 1984 de 11%.

Sin embargo, durante el último año de estudio (2014) se puede observar un cambio en el primer trimestre del 2010 hasta el segundo trimestre del 2014, pues la dirección de la tendencia de la tasa de desempleo, luego de aplicarse diversas reformas y políticas monetarias en el país, se establecieron medidas de incentivo económico para lograr el objetivo de disminuir esta tasa de desempleo, incrementando así el ingreso de los agentes, mejorando la percepción de confianza del consumidor y así las inversiones llegarían y lograrían satisfacer las expectativas del crecimiento óptimo en la economía nacional y mundial.

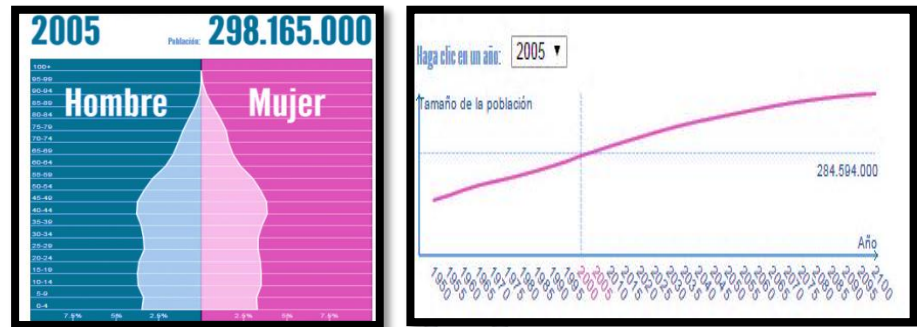
**Figura 1.24. Tasa de Desempleo USA: 1970-2014.**



**Fuentes: Deloitte; National Association of Realtors; RERC LLC; SITUS, 2015**

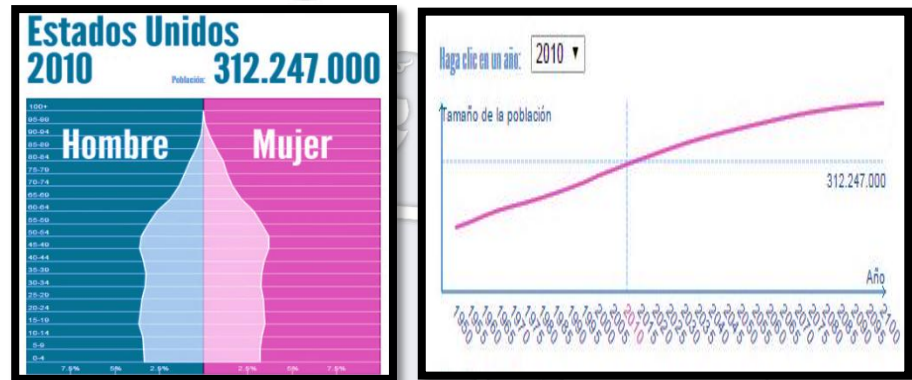
De manera que, surge una interrogante, ¿cuál es la razón de ésta distorsión en la economía mundial?, ¿qué suceso podría generar todo este quiebre?, pues bien, todo nace en el creciente mercado inmobiliario estadounidense, porque tras el boom inmobiliario, generado desde inicios de los años 90, motivó a que el mercado sea bastante competitivo, pues el incremento poblacional durante los años 2005, 2010 y 2015, como se observa en las Ilustraciones 1.3, 1.4 y 1.5, ha sido determinante en el crecimiento de la demanda interna, que incentivó a través de ésta a que más empresas inmobiliarias no sólo se desarrollaran, sino que les permitió ingresar al mercado como competidores.

**Ilustración 1.3. Pirámide y Tendencia Poblacional en USA – 2005.**



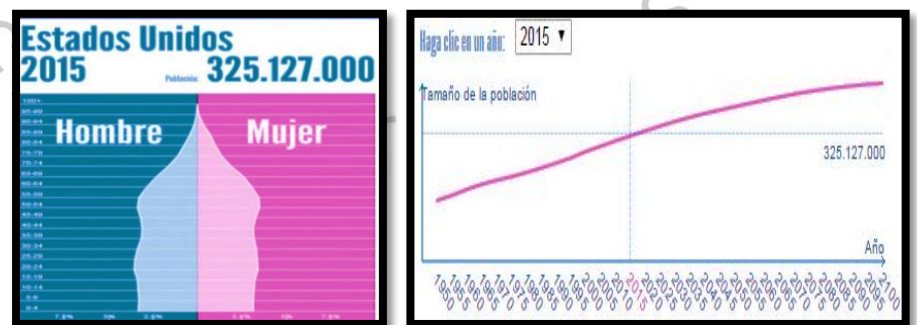
Fuente: (Pirámides de población del mundo 1950-2100, 2005)

**Ilustración 1.4. Pirámide y Tendencia Poblacional en USA – 2010.**



Fuente: (Pirámides de población del mundo 1950-2100, 2005)

**Ilustración 1.5. Pirámide y Tendencia Poblacional en USA – 2015.**



Fuente: (Pirámides de población del mundo 1950-2100, 2005).



A causa de este factor determinante, hoy en día, se considera que la estructura del mercado estadounidense es de competencia monopolística, pues motivado por la cantidad de empresas que se encuentran ejerciendo estas actividades económicas y siendo muy importante para los consumidores porque a través de ellas se tratan bienes de primera necesidad.

Sin embargo, a causa de esta creciente demanda, las preferencias del mercado por parte de los consumidores cuando desean adquirir un inmueble nuevo los denominados "Housing Stars" tienen diversas exigencias sobre el producto, ya sea por la calidad exigida en los insumos para la producción del producto: acabados de la construcción, materiales para la obra negra o el tamaño de las dimensiones del terreno que solicitan al adquirir un inmueble.

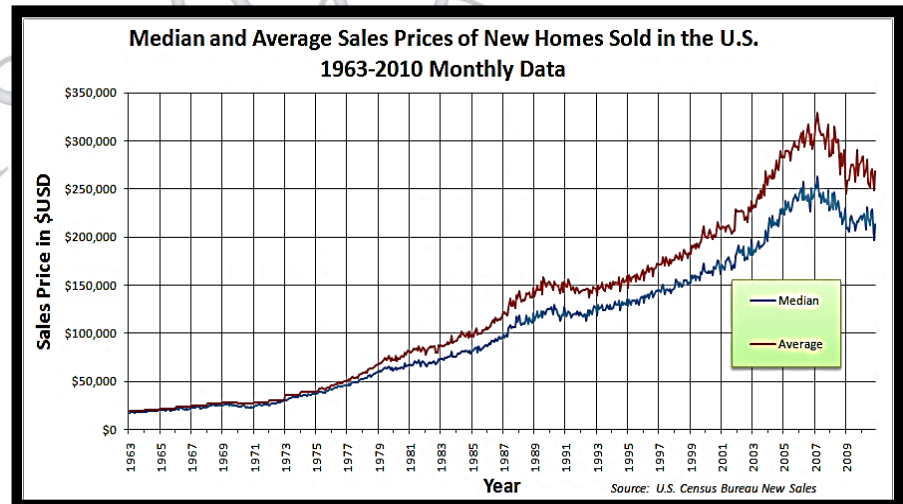
Tras la nueva tendencia en las exigencias del consumidor surge una gran variedad de empresas ofertantes las cuales satisfacen a esa demanda creciente e innovadora, de esta forma ingresan a un mercado de competencia constante, a fin de satisfacer a la mayor cantidad de agentes económicos. Dada esta coyuntura tan competitiva, se genera una fuerte competencia de precios y productos, dada la constante variabilidad en las preferencias, la estimación de la demanda insatisfecha del mercado, esta maniobra mercantil trae consigo muchos problemas como una burbuja de precios, al no ser controlada por las entidades correspondientes.

Siendo así, los Estados Unidos de América, no se alejó de este fenómeno, sino que se sumó a la descontrolada apreciación de precios, ocasionada por el desmesurado incremento del número de créditos hipotecarios otorgados a toda persona que deseara adquirir un inmueble, sin hacer muchas investigaciones sobre ellos y cayendo en información asimétrica.



Como se puede observar en la Figura 1.25, la media de precios desde los años 1963-2010 fue bastante creciente, a causa de la expansión del mercado explicado líneas arriba.

**Figura 1.25. Media y Promedio de Precios de Venta de Casas Nuevas Vendidas en USA mensual, 1963-2010.**



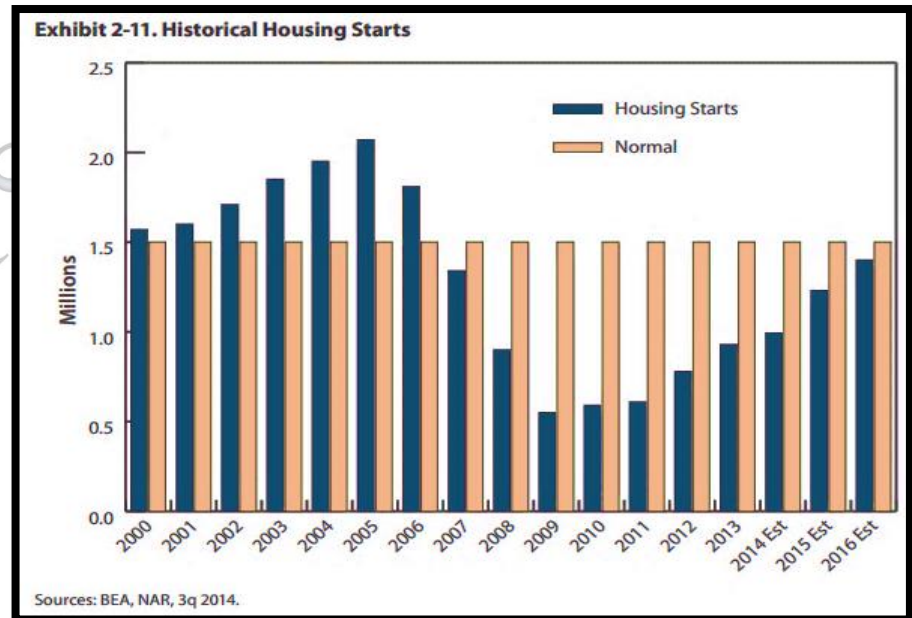
**Fuente: (Precios de la Vivienda en USA, 2015).**

El movimiento del precio responde al crecimiento constante del sector y también a la demanda insatisfecha interna que crece constantemente, dado que en la Figura 1.26, se observa que efectivamente la mayor cantidad de primeros compradores de nuevas casas por primera vez “Housing Stars” surgieron desde el año 2000 hasta el 2006, donde se encontraba por encima de la expectativa de venta, generando de esta forma una apreciación del precio por la demanda del periodo.

Según el estudio de la consultora Deloitte sobre la expectativa del mercado inmobiliario (Deloitte; National Association of Realtors; RERC LLC; SITUS, 2015), las inversiones en inmuebles residenciales declinaron desde el 2005 donde las ventas de Housing Stars eran de 2.2 millones de dólares americanos para caer a 500,000

unidades en el 2009, muy por debajo del promedio estimado por las compañías inmobiliarias.

**Figura 1.26. Ventas de Nuevas Viviendas en Millones de Dólares: 2000-2016.**

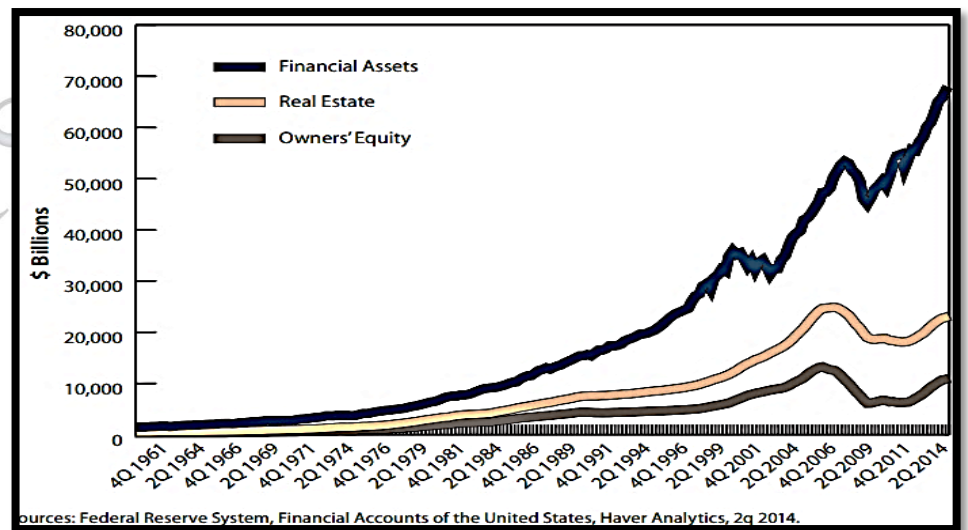


**Fuentes: Deloitte; National Association of Realtors; RERC LLC; SITUS, 2015.**

Tras la fuerte caída en las ventas anuales, ocasionada por la burbuja inmobiliaria, motivada por los altos precios y altas tasas de interés, generando que los activos inmobiliarios con los que contaban todas aquellas personas “Housing Stars” se depreciaran aceleradamente porque muchos de éstos no podían pagar sus deudas y generaban distorsiones para valorizar el precio. Tal y como se observa en la Figura 1.27, el precio de los bienes en el mercado financiero fue muy alto, sobrevalorado, de su precio habitual, sin embargo, lo que se esperaba era la gran rentabilidad para todos los dueños de los inmuebles, pero esto no sucedía por la distorsión radical del precio de mercado contra el intrínseco. Debido a que la rentabilidad se encontraba muy por debajo de la estimada y cercana

al punto de equilibrio. Lo único que se obtenía era una pérdida de valor inminente y pérdida de eficiencia en el sector inmobiliario.

**Figura 1.27. Rentabilidad de Activos Inmobiliarios en USA en Billones de Dólares: 1961-2014.**



**Fuentes: Deloitte; National Association of Realtors; RERC LLC; SITUS, 2015.**

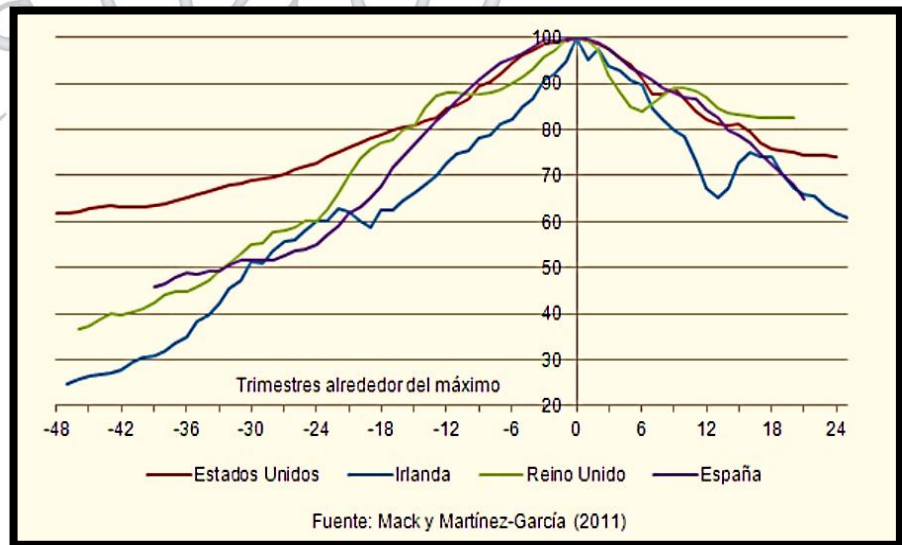
Dado el contexto, a nivel mundial, el contagio de las diferentes economías, generó una variabilidad en los precios bastante fuerte.

Este efecto se observa en muchas economías, como en el grupo de la Figura 1.28, donde se observa que no sólo Estados Unidos ha logrado un auge en el mercado inmobiliario, pues según el informe del desarrollo de los precios de viviendas en la OECD, Girouard, Kennedy, Noord, & André, 2010.

Siendo Irlanda, Reino Unido y España son países donde se ha desarrollado un crecimiento acelerado en el mercado inmobiliario hasta lograr el máximo nivel de precios de mercado, donde USA es el que cuenta con el mayor nivel de desarrollo acelerado, sin embargo la

caída pronunciada en los precios, dada la crisis, ubicamos a Irlanda, España y USA como las principales economías que contrajeron los precios a niveles muy bajos y rápidos, este no fue el caso de Reino Unido donde la caída de éstos no fueron apresuradas ni bruscas, a fin de mantener el equilibrio en la valorización de los inmuebles.

**Figura 1.28. Precio de la Vivienda: Comparación Internacional.**



**Fuente: Sánchez, 2013.**

### 1.2.2 Breve definición y efecto de la generación de “Burbuja Inmobiliaria” en la economía.

En primer lugar, definamos el significado de “burbuja” en la economía. Siendo este el término utilizado para definir el efecto de sobrevaloración de un activo, generando trastornos en la estimación del valor real de un activo, dado que la sobreestimación del bien, provoca un distanciamiento entre el valor real o fundamental con el valor del mercado donde se transan estos bienes.

Siendo así, en el mercado inmobiliario surge el fenómeno cuando se estima precios por encima del valor fundamental, haciendo

que en el mercado surja un desfase entre el precio real con el asignado por el mercado, generando la pérdida del valor real del activo. Este efecto genera mayor desfase cuando se desea ofertar el mismo bien a otro agente económico con la misma distorsión del precio, generando así, una burbuja.

Según el artículo “Simposio sobre burbujas” (Stiglitz, 1990), existen dos clases de burbujas, donde cada una, según sus características, tiene un impacto diferente sobre la distorsión de los precios.

La primera clase es la “burbuja por expectativas” la que se genera a causa del aumento del precio del bien, donde, solamente la expectativa que existe por parte del consumidor hacia el bien por la revalorización que pueda tener el futuro, mas no por la evolución, positiva o negativa, de las determinantes fundamentales que afectan directamente al bien. De manera que se considera la existencia de una burbuja en el mercado cuando hay una desviación persistente del precio intrínseco y provocan sobre-reacción de los agentes ante la variación del precio.

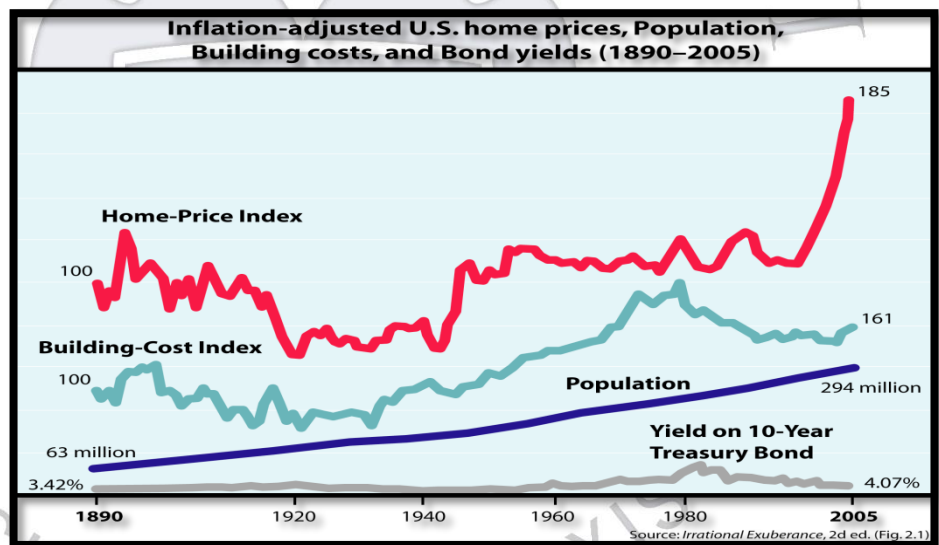
Por otro lado, tenemos a las burbujas racionales, donde los factores exógenos ajenos a las variables son las que determinan el valor teórico (Sánchez, 2013). A diferencia de la primera clase, éstas resultan siendo bastante perjudiciales para la economía, puesto que se producen de manera natural de forma que si no existe continuo control económico sería bastante peligroso. Es por esta razón que en una economía se tiene un manejo persistente de éstas a través de las políticas económicas aplicadas.

El efecto de una burbuja en el sector inmobiliario, trae consigo mucha contaminación en la economía, en el caso de estudio de los Estados Unidos se pudo observar a grandes rasgos sobre el efecto de

una sobre estimación del precio y lo perjudicial que es para el crecimiento económico, burbuja por expectativas.

En la Figura 1.29, se puede observar la mecánica de la valorización de un activo, por medio de las siguientes determinantes: índice de precios de los inmuebles, índice de los costos construcción, población y el rendimiento de los bonos del tesoro a diez años son indicadores que permiten analizar el mercado inmobiliario, debido a su performance, se puede identificar burbujas de los precios de ciertos activos.

**Figura 1.29. Tendencias del Índice de Precios de las Viviendas, Índice de Costos de Construcción, Población y Rendimiento de los bonos anuales: 1980 – 2005.**



Fuente: (Precios de la Vivienda en USA, 2015)



### 1.3 Teorías de Valoración de bienes

En este punto se desarrollan las corrientes económicas que a través del tiempo han desarrollado diversas teorías del valor de los bienes, como resultado de una cantidad de experiencias que motivaron estas teorías. Presentando las ampliaciones de cada teoría del valor, que en el tiempo cada escuela del pensamiento económico ha perfeccionado por sus aportes hacia la teoría, a fin de fortalecerla y hacerla imperativa en cualquier contexto, utilizando como base bibliográfica el libro de pensamiento económico (Brue & Gant, 2009). Comenzando con el análisis de las teorías por orden cronológico, a fin de contrastar el objetivo de la investigación.

#### 1.3.1 Escuela Clásica: Smith

El fundador de la escuela Clásica fue el filósofo Adam Smith (1723-1790), conocido como el padre de la economía moderna quien desarrolló diversas teorías que hasta la actualidad se consideran como axiomáticas de la ciencia económica.

Al ser Smith el padre de la economía moderna, las teorías desarrolladas fueron las pioneras e impulsadoras de diversas teorías, dados los avances y el crecimiento demográfico, a través del tiempo. Adam Smith analizó la economía política enfocándose en la relación que existe entre la producción y las clases sociales<sup>1</sup>, rompiendo de esta forma el supuesto del excedente agro y ganando la admiración de la escuela Fisiócrata, alejándose de todas las taras del pasado.

---

<sup>1</sup> Dado el Siglo. XVI, la clasificación sería la siguiente: el Capitalismo (Burguesía), Proletariado y Terratenientes.

Es así que durante la época surgen las primeras revoluciones industriales que motivaron los estudios de Smith, de manera que escribe dos libros muy influyentes para la ciencia económica, siendo “Teoría de los Sentimientos Morales” (Smith A. , Teoría de los Sentimientos Morales, 1759) y “Una Investigación de la Naturaleza y Causas de la Riqueza de las Naciones” (Smith A. , 1776).

Estos libros han generado un impacto muy fuerte en la sociedad y economía, luego de que muchos sucesos importantes en el mundo, como la revolución industrial, debido a que mancillaran a la sociedad, puesto que eran los mercantilistas quienes manejaban los mercados bajo su único interés y beneficio hasta que se desarrollaron otros mercados que forzaron a que los cambios desliguen a este modelo de mercado. De modo que Smith acuña la frase “Laissez-Faire, Laissez-Passer”, cuyo significado precisaba que el gobierno no debe influir en las transacciones que se desarrollan en el mercado, puesto que entorpecen los flujos y mecanismos del mercado, siendo un modelo bastante diferente al que se usaba.

De esta afirmación y del libro que publicó en 1776, se trajo un concepto importante de aquella “Mano Invisible” que es la gestora del buen funcionamiento de un mercado, de manera que se generan fuerzas de mercado que motivan a la competencia de mercado. Conocemos a éstas fuerzas de mercado como Oferta y Demanda, siendo las fuerzas de la mano invisible, terminología acuñada por el economista Sir James Denham-Steuart en su obra “Estudios de los Principios de la Economía Política”, publicada en el año 1767, donde precisa que las fuerzas de mercado son las que mueven a los agentes económicos, para así, impulsar el dinamismo del mercado (Denham-Steuart, 1767).

Teniendo claro que el mercado debe ejercerse bajo éstos lineamientos de competencia y libre mercado, surge la teoría del valor

por Adam Smith, donde estudia la paradoja del agua y el diamante, explicando la existencia de dos clases de valor:

*Debemos observar que la palabra valor tiene dos significados diferentes y que en ocasiones expresa la utilidad de algún objeto particular y en ocasiones el poder de adquirir otros bienes que la posesión de ese objeto transmite. Uno se podría llamar “valor en el uso”; el otro, “valor en el intercambio”. Las cosas que tienen el mayor valor en el uso con frecuencia tienen muy poco o ningún valor en el intercambio; aquellas que tienen el valor mayor en el intercambio con frecuencia tienen muy poco o ningún valor en el uso. Nada es más útil que el agua: pero difícilmente comprará cualquier cosa, difícilmente es posible tener nada a cambio de ella. Un diamante, por el contrario difícilmente tiene cualquier valor en el uso; pero con frecuencia es posible obtener una gran cantidad de otros bienes de él. (Smith A. , *The Theory of Moral Sentiments*, 1804,37)*

Donde se puede observar que lo más relevante para los agentes económicos sería que las preferencias y objetivos que tienen son imperativos para valorizar bien, ya sea por la utilidad total o utilidad marginal que se le pueda atribuir al bien. Así mismo, se diferencia que el precio natural (intrínseco) es aquel que se mantiene en el largo plazo, puesto que existen índices de preferencias naturales de cada uno de los agentes, componiéndolo por índices ordinarios, o promedio, siendo los de salarios, renta y utilidades en cada sociedad o vecindario (Brue & Gant, 2009,73). De esta manera, cuando se transa al precio natural, el ingreso obtenido por la transacción sólo podrá cubrir el índice ordinario (utilidad total) y si la empresa incurre en algún problema de insolvencia tendrá que vender a un precio menor y generará un inminente desfaldo. Por lo tanto, este precio a largo plazo genera la disminución de las utilidades del negocio.

El concepto cambia si el precio de mercado que es a corto plazo se aplica, puesto que éste dependerá del movimiento de oferta o demanda a corto plazo que tendrá como tendencia llegar al precio natural, lo cual es beneficioso si este es mayor, porque si no lo fuera estaríamos frente a un punto de equilibrio, si el precio natural sería el mismo al de mercado. Mientras que si es inferior generaría pérdida en el negocio. Sin embargo, desarrolla una teoría del valor donde explica una serie de factores importantes que afectarían el valor que se le asigna a un bien, desarrollando una función, dada una economía avanzada, donde dependería del salario, renta y utilidad.

Dado el paso del tiempo, David Ricardo (1772-1823) desarrolla también un aporte importante a ésta teoría puesto que a diferencia del valor del uso y el valor, entendiéndose como Precio Natural (Fundamental) y Precio de Mercado. Aplicó también un factor importante que es el valor del trabajo que el fabricante utiliza para conseguir el bien final, dividiendo este concepto en dos: Capital Fijo y Capital Circulante, mientras que hoy en día conocemos como costo fijo y costo variable.

### **1.3.2 Escuela Socialista: Marx**

La escuela Socialista tuvo como máximo exponente al filósofo, economista, político y sociólogo-historiador Karl Heinrich Marx, quién a través del contexto vivido luego de la primera revolución industrial donde se logra identificar diversos problemas socio-económicos que generaron muchas distorsiones en el mercado y por ende la economía global.

Es por esta razón que Marx tiene un rol importante en la ciencia económica, pues es quien busca que el mercado sea regido por los aportes a la ley del valor, pues al definir que el valor del trabajo valoriza el bien final, ya que el esfuerzo que se aplica al producir un bien está

cuantificado en las horas de trabajo (cantidad de trabajo), donde el trabajo sería igual que la mercancía tranzada, a fin de valorar esta determinante apropiadamente y no caer en Plusvalía, buscando así la igualdad entre el capitalista y el empleado en la ganancia del producto.

### 1.3.3 Escuela Marginalista y Neoclásica: Jevons, Marshall, Friedman.

Tras los aportes importantes de David Ricardo y dada la siguiente afirmación:

*“Por abundante que sea la demanda, nunca puede elevar permanentemente el precio de una mercancía sobre los gastos de su producción, incluyendo en ese gasto la ganancia de los productores. Parece natural por lo tanto buscar la causa de la variación del precio permanente en los gastos de producción. Disminúyase esos y (el precio de) la mercadería debe finalmente decaer, auméntense y seguramente subirán. ¿Qué tiene todo eso que ver con la demanda?” (Ricardo, 1816,1).*

Se puede inferir que las fuerzas de mercado gracias a las determinantes que las componen, dependiendo del mercado de bienes donde se transen, son un importante referente de lo que podría suceder con la Oferta o Demanda, de tal manera que el estudio del efecto de cada una de éstas determinantes en el precio es fundamental para el eficiente desarrollo del mercado.

Siendo así, para poder estudiar minuciosamente estas determinantes, surge la Escuela Marginalista, a mediados del siglo XIX, a cargo del economista Stanley Jevons, quien desarrolló la teoría del trabajo, donde revela la utilidad que se le asigna al bien trabajado, de manera que incorporó a la teoría del valor, la afirmación de que los factores que influyen en la constitución del valor de un bien, están

regidos, específicamente, por el trabajo que se ha utilizado para obtenerlo.

La escuela marginalista también aportó con la formalización del lenguaje económico (Fernandez Bollo & Camino Muñoz, 1988), donde se incluyen modelos matemáticos para poder relacionar variables que puedan ser probadas a través de éstos modelos, dando comienzo al principio equimarginal y al estudio de la utilidad marginal.

Sin embargo, Alfred Marshall criticó dicha afirmación, ya que ratificaba el rol del trabajo dentro de la valorización de un bien, no es la única y no es irrelevante, sino que existen otros factores que influyen para constituir un precio.

Introduciendo una variable importante: el impulso psicológico; lo que quiere decir que, cada individuo forja una valoración hacia un bien dependiendo el placer que le da, indiferentemente del precio que se le aplique.

De esta forma, desarrolla los conceptos de elasticidades de mercado, y acuñó el término, “Excedente del consumidor” donde explica la importancia de las preferencias sobre la elección del consumidor (Marshall, 1920).

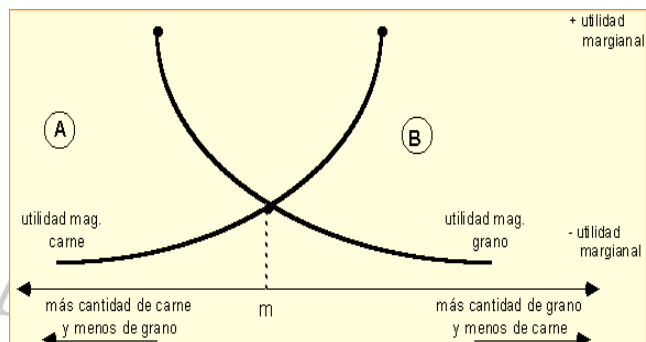
Por medio de esta doctrina, Marshall, formalizó y explicó el criterio de la utilidad marginal, constituyendo así la teoría del intercambio. Indicando que las utilidades de dos actividades económicas se verán afectadas por los movimientos o estrategias de sus competidores a medida que uno consuma más. Para llegar hasta un punto donde éstas sean iguales, como se puede observar en las ilustraciones 1.6 y 1.7.



**Ilustración 1.7. Notación de la Teoría de Utilidad Marginal.**

$$\frac{UMg_1}{P_{x1}} = \frac{UMg_2}{P_{x2}} \dots = \frac{UMg_n}{P_{xn}}$$

**Ilustración 1.6. Teoría de la Utilidad Marginal.**



Fuente: (Fuster, 2012)

Fuente: (Fuster, 2012)

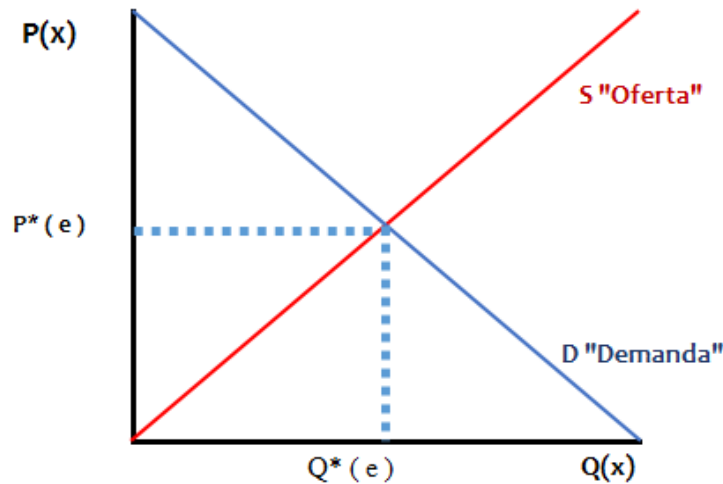
**1.3.4 Teoría de Oferta y Demanda: Tijeras Marshallianas.**

Siendo así, de acuerdo a los aportes presentados por estos ilustres economistas, Marshall, indica uno de los axiomas más relevantes y fundamentales dentro de la ciencia económica y en el cual se basa directamente el presente trabajo de investigación. Todo mercado se rige bajo las fuerzas de mercado, de modo que el sector inmobiliario no estaría siendo indiferente a esta realidad, puesto que los precios que sostienen el sector inmobiliario se rigen tras la ley de mercado que formalizó Alfred Marshall. Donde se considera que tanto la demanda como la oferta juegan un rol importante en la fijación de precios, denominándola como “las tijeras de Marshallianas” (Marshall, 1920), como se puede observar en la ilustración 1.8 y se define con la siguiente cita:

*"Podríamos con la misma sensatez discutir acerca de si es la hoja superior o la inferior de una tijera la que corta un*

*pedazo de papel que si el valor está controlado por la utilidad o por el costo de producción" (Marshall, 1920).*

### Ilustración 1.8. Tijeras Marshallianas - Teoría de Oferta y Demanda



Fuente: Elaboración propia

De este modo, los precios determinados por las compañías inmobiliarias se rigen bajo la ley de oferta y demanda. Donde la relación positiva entre la producción y el precio, ley de oferta, se relaciona directamente a la siguiente afirmación: “A medida que la producción aumente, el precio del bien se tornará mayor”.

Lo que significa que, al haber mayor aceptación, por parte de los consumidores, hacia el producto ofertado por las empresas inmobiliarias, habrá mayor incentivo para los productores a incrementar el precio ofertado. Sin embargo, la ley de demanda, interviene en la mecánica de mercado, con la siguiente afirmación: “A mayor precio asignado a un bien, habrá una menor cantidad de unidades vendidas”. Éstas se reducen debido al efecto del aumento del precio sobre el nivel promedio de ventas, de ahí la relación inversa que tiene con respecto al precio.

Por esto, muchos consumidores son atraídos por el menor precio de los productos, para que de esta forma el mercado se torne más competitivo y eficiente para ambas partes (pindyck, 2013).

### 1.3.5 Escuela Keynesiana.

La teoría económica Keynesina propuesta por John Maynard Keynes se desarrolló como respuesta a la crisis financiera de 1929, donde esta generó la llamada “Gran Depresión”. Todos sus primeros aportes introducidos en su obra “Teoría general del empleo, el interés y el dinero” publicada en 1936 fueron el inicio de diversos análisis sobre las causas y consecuencias de las variaciones de la demanda agregada con el nivel de empleo y de los ingresos.

La importancia de los aportes de Keynes para la investigación prima en el énfasis sobre la dotación de facultades a las instituciones nacionales o internacionales para que éstas puedan controlar a la economía en fases de crisis o recesión (Keynes, 1936). Donde el control de las distorsiones del mercado pueda ser solucionado por las políticas, por medio del gasto presupuestario anual del gobierno. De modo que las políticas fiscales cumplirían la función de estabilizar y expandir el incentivo en el sector económico más afectado. Así el efecto multiplicador producirá un incremento en la demanda agregada de la economía nacional. Por ende, la determinante de oferta seleccionada: “índice del imperio de la ley” es importante puesto que la distorsión de precios en el mercado genera desequilibrios en el mercado, de esta manera la aplicación de políticas fiscales para direccionar el presupuesto como incentivo para que la brecha de oferta y demanda que existe Lima – Metropolitana disminuya.

## 1.4 Efecto de las fuerzas de mercado en la variabilidad del precio por m<sup>2</sup> en el Sector inmobiliario.

### 1.4.1 Efecto de las variables de Oferta:

Las diferentes doctrinas económicas basarán a todas las determinantes seleccionadas como variables de oferta, a fin de ratificar la importancia de éstas en el mercado inmobiliario.

De manera que, para la estimación de la oferta de bienes inmuebles multifamiliares, se diseña una función de producción, así como lo propone Smith. Donde las variables de mayor influencia para los productores componen a la función de producción de oferta, a fin de identificar los costos medios y marginales que son muy importantes para determinar el movimiento del precio a corto y largo plazo, siguiendo así a la teoría Marginalista.

Por lo tanto, para el estudio de la función de oferta, el costo total del bien se representa por la siguiente función, donde se muestran los factores de producción, los cuales intervienen en el proceso de transformación del bien inmueble, y donde las variables incorporadas a la función son tentativamente significativas para la estimación del valor que se le asigna al bien inmueble como producto terminado.

Donde la representación matemática seguiría la siguiente función de producción:

**Oferta de bienes inmuebles multifamiliares(Pt, Pmc, Pmo, IL)**

**= (PRECIO TERRENOS x m<sup>2</sup>, IPMC, PMO , ÍNDICE IMPERIO DE LA LEY)**

Siguiendo el marco teórico de la investigación, las variables seleccionadas que componen la función de producción responden a la teoría de valorización de los bienes, básicamente. Dado que la escuela clásica reafirma la importancia del precio por metro cuadrado de los terrenos en Lima Metropolitana al reconocer la importancia de la titulación de los terrenos y valorizarlos para generarles relevancia en la función productiva, así como la escuela Marxista impone fuertes lineamientos sobre la variable del precio de la mano de obra, por ende, se valoriza esta variable y enfatiza la importancia de ésta sobre la función de producción. Mientras que el índice de los precios de los materiales de construcción responde a la ley de oferta y demanda al fijarse en el mercado, así se reafirma la importancia de ésta sobre la función de producción. De la misma manera, el índice del imperio de la ley tiene un sustento importante en la teoría del consumidor, bajo las preferencias relevadas, ley de oferta y demanda y la escuela Keynesiana. Dado el impacto que el índice del imperio de la ley significa en la evolución del sector al motivar la oferta e incrementar la demanda, haciendo de éstas más accesibles y por ende, desarrollando el mercado inmobiliario. Todas estas variables son muy importantes para poder constituir los costos marginales en los que incurre el productor, así como propone la escuela marginalista y neoclásica, al calcular los costos marginales se podrá definir un mejor precio sobre el bien, a fin de calcular la utilidad marginal.

#### **1.4.2 Efecto de las variables de Demanda:**

Por otro lado, tenemos el efecto de la demanda sobre el precio de los inmuebles multifamiliares, que se puede observar al diseñar una función de producción, como lo propone Smith, donde las variables de mayor influencia para los consumidores son las que componen la función de producción de demanda. A fin de lograr identificar aquellas preferencias y utilidades, que son muy determinantes para la toma de decisiones al

determinar el movimiento del precio a corto y largo plazo, siguiendo la teoría Marshalliana.

Por lo tanto, para el estudio de la función de demanda, la utilidad asignada del consumidor hacia el bien de su preferencia se representa por la siguiente función, donde los factores de producción, son aquellos que intervienen en el proceso de toma de decisión (estímulo) para adquirir el inmueble multifamiliar, donde las variables incorporadas en la función son tentativamente significativas para la estimación del valor que se le asigna al bien inmueble como producto terminado.

Siendo la siguiente representación matemática la que muestra el efecto de las variables en la demanda:

**Demanda de bienes inmuebles multifamiliares(Chip, Yprom)**  
**= (Créditos hipotecarios, Ingresos promedios)**

Siguiendo el marco teórico de la investigación, las variables seleccionadas que componen la función de producción de demanda responden a la teoría del consumidor y teoría Keynesiana, básicamente. Dado que los ingresos monetarios de los agentes económicos en Lima Metropolitana se respaldan por la teoría de oferta y demanda del empleo, dados los salarios que perciben como medio de pago para que las tasas marginales de sustitución se restrinjan bajo el presupuesto (ingresos) de cada uno. Así mismo la teoría del consumidor es determinante en la selección de éstas variables, ya que indica que los agentes económicos no necesariamente se ven movilizados en primera instancia por sus ingresos, sino por el monto del crédito proporcionado para adquirir un bien. De manera que para analizar la función productiva de la demanda, las variables seleccionadas son el adecuado dado el Marco Teórico presentado en el estudio de investigación. Todas estas variables son muy importantes para poder constituir los costos marginales en los que incurre el agente económico, luego de haber tomado la decisión de



compra, así como propone la escuela marginalista y neoclásica, al calcular los costos marginales se podrá definir un mejor precio sobre el bien, a fin de calcular la utilidad marginal del bien.

### 1.4.3 Preferencias Reveladas: Teoría del consumidor.

La teoría del consumidor forma parte de la teoría del comportamiento del consumidor, dado que es una extensión sobre el análisis de la demanda de mercado, ya que permite discernir óptimamente el comportamiento del consumidor.

Esta teoría fue desarrollada originalmente por G.B Antonelli (1858-1944), redescubierto y reformulado por el economista estadounidense Paul Samuelson (1915-2009). Donde indica que dados los hábitos de compra que tienen cada uno de los agentes económicos y las preferencias éstas llegan a revelarse, permitiendo observar que los consumidores no siempre toman decisiones bajo la premisa de la Tasa Marginal de Sustitución (TMS) decreciente, basándose en maximizar la utilidad de cada uno, puesto que las funciones de utilidad subyacentes no pueden ser medidas con una valoración certera dada la incertidumbre de los diferentes escenarios en los que los agentes toman decisiones.

Por medio de esta teoría se busca asociar la teoría de la demanda, diseñando una manera de definir las funciones de utilidad de cada individuo observando su comportamiento. Así como indica Paul Samuelson:

*“El descrédito de la utilidad como concepto psicológico, donde los aspectos introspectivos y hedonistas se separan de los aspectos psicológicos y fisiológicos” (Samuelson, 1938).*

Así que la preferencia de cierto bien sobre otro estará denotado como el axioma débil de la preferencia revelada, lo que significa que la motivación para seleccionar el de su preferencia siempre estará restringido por la percepción futura del presupuesto de un individuo. Por lo tanto, la importancia de esta teoría permite seleccionar adecuadamente las determinantes de la demanda del mercado inmobiliario, a fin de que la investigación sea consistente.

## **1.5 Teoría del Precio**

En los últimos años, la teoría del valor ha logrado mayores aportes por parte de diversas escuelas, las que buscan comprender cada vez más la razón de ser de las relaciones entre el estímulo del comprador (demanda) con el incentivo del vendedor (oferta).

Es por esto que a través de la teoría del precio se busca la naturaleza de los efectos de las determinantes de oferta y demanda.

### **1.5.1 Precios hedónicos**

El presente estudio de investigación tiene como finalidad buscar qué determina el precio de un inmueble y para este fin el modelo de los precios hedónicos, propuesto por Sherwin Rose (1974), donde indica que hay una estrecha relación entre el precio de un bien de naturaleza heterogénea y todas las características que hacen del bien un único producto debido a la diferenciación que dichas características hacen del producto uno particular para cada uno de los agentes económicos.

Dado este concepto, se puede asociar el flujo de toma de decisiones de un comprador cuando éste busca satisfacer sus necesidades y por este motivo verificar que el bien a adquirir le satisfaga.

Por tanto, los consumidores buscan las siguientes características dentro del inmueble multifamiliar:

- **Características estructurales:**

- Área del inmueble.
- Número de cuartos.
- Número de baños.
- Calidad de los materiales en la obra negra (obra sin acabados).
- Calidad de los materiales o acabados de la construcción.
- Acceso a estacionamientos, etc.

- **Características del entorno:**

- Accesos a parques.
- Cercanía a las vías de acceso.
- Cercanía a supermercados.
- Cercanía a centros comerciales.
- Seguridad en el área.
- Calidad ambiental, etc.

Éstas características logran diferenciar los bienes dependiendo de sus bondades. Este método es bastante usado por las empresas inmobiliarias para poder asignarle un valor de mercado apropiado al inmueble. Así como también se utiliza esta teoría de precios hedónicos en el mercado laboral, pues la calidad ambiental que se propone es valorizada en el salario del empleado, a causa de la calidad laboral que recibe por parte de la empresa empleadora. (Universidad Nacional de Bogotá, 2010)

Siendo así, el método tiene como objetivo buscar los atributos más influyentes para la asignación del precio, analizando solamente su valor cualitativo, de esta forma se analiza el precio implícito que representa el bien, a través de este modelo. (Rose, 1974)

Por medio de ésta se manejan los siguientes supuestos:

- Los agentes económicos se encuentran condicionados a la restricción presupuestal de ingreso que tienen en su haber.
- Nos encontramos dentro de un mercado de competencia, donde a través de la negociación se logra una transacción.
- El precio de mercado se reflejará en el vector de atributos y éste será una relación razonable constante, que dependerá tanto del número de compradores y vendedores y de sus características. (Universidad Nacional de Bogotá, 2010)
- Supuesto de la movilidad: Donde el método tiene validez y el mercado permite inferir los precios hedónicos con alguna fiabilidad. (Universidad Nacional de Bogotá, 2010)
- Complementariedad débil entre el bien privado y sus características o atributos.

Donde la notación matemática del modelo se observa en el Anexo 1.1, especificando la función de precios hedónicos, la función de maximización de utilidad sujeta a los precios hedónicos, el modelo econométrico de los precios de los inmuebles en función de los precios hedónicos, así como la solución del modelo econométrico utilizado para este modelo econométrico de los precios hedónicos.

### **1.5.2 Inversión Residencial**

Dadas las características del inmueble, el comportamiento de los agentes económicos por ambos lados (compradores y vendedores) se ven regidos bajo un mismo modelo de toma de decisiones según la utilidad que se le asigne al producto que desean vender o adquirir.

Es por esta razón que Keynes, economista muy importante para la ciencia económica, desarrolló un concepto importante dentro de la macroeconomía que se relaciona con el tratamiento de la valorización de un bien. Introduciendo así a la Oferta y Demanda Agregada que son determinantes en la eficiencia de mercados, ya que el concepto de “Inversión Residencial” nace de éste aporte.

Al definir inversión, sabemos que se refiere a la acción de un agente para adquirir un bien o servicio con el fin de buscarle una rentabilidad o utilidad de acuerdo a sus preferencias. Es por esto que en la economía según (Hall & Taylor, 1992,373) hay tres tipos de inversiones en los que los agentes incurren y son las siguientes:

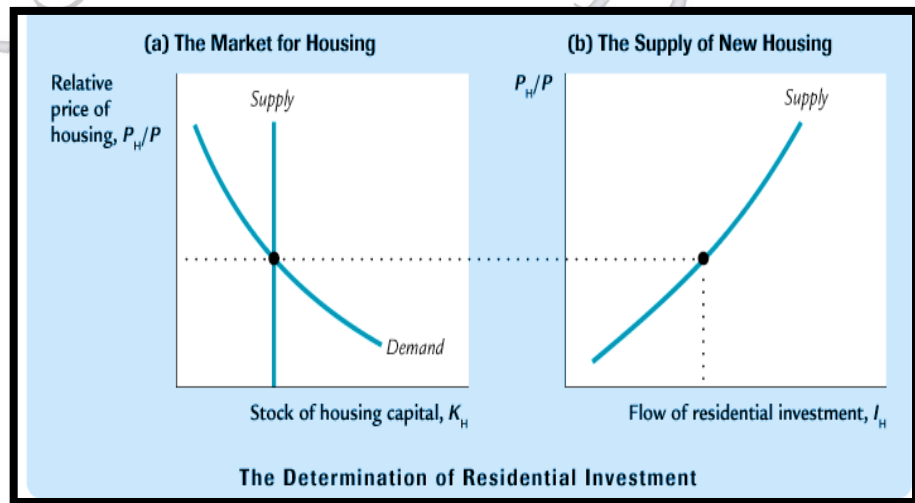
- a) **INVERSIÓN FIJA NO RESIDENCIAL:** compras de nuevas plantas y equipo por las empresas para poder mejorar la producción.
- b) **INVERSIÓN FIJA RESIDENCIAL:** Construcción de nuevas viviendas “Housing Stars”.
- c) **INVERSIÓN EN EXISTENCIAS:** Aumento de los stocks de bienes producidos, mas no vendidos aún.

Donde también afirma que las inversiones residenciales son las que disminuyen su valor más pronto que las de naturaleza empresarial o no residencial.

Este efecto es ocasionado porque el mercado inmobiliario busca a través de la asignación de precios relativos que en el largo plazo tras un shock de demanda, para que éste se mantenga en equilibrio, donde la oferta y demanda del stock existente de inmuebles haga competitivo el mercado. De esta forma el precio relativo será el que maneje el curso del flujo de nuevos inmuebles ofrecidos al mercado por parte de las empresas constructoras. (Mankiw, 2006).

Dicho efecto se puede observar en la Ilustración 1.9, donde la curva de oferta en la figura (a) se mantiene fija debido a que el dado el stock (producción) se mantiene en ese periodo de tiempo, a fin de buscar el equilibrio continuo, y así la demanda fluctúe a través de ella a un precio relativo constante de acuerdo al restringido capital del ofertante.

**Ilustración 1.9. Determinantes en la Inversión Residencial**



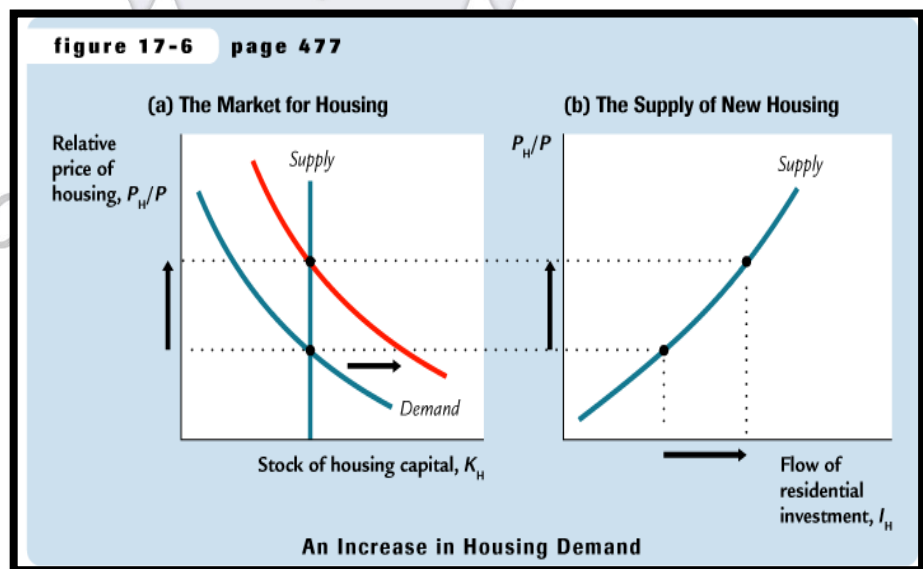
Fuente: Mankiw, 2006.



Por otro lado, en el caso de que exista un shock de demanda dada la masiva cantidad de agentes económicos con ansias de conseguir una nueva casa, los precios relativos en relación a la demanda del momento generan en el mercado un incremento de la oferta, ocasionando gran rentabilidad en las empresas. Dado el shock de demanda motivada por la masiva apertura de los agentes económicos, como resultado de la disminución de las tasas de interés generando que el precio relativo de mercado se incremente por efectos del mercado y así la inversión residencial sería mayor, generando rentabilidad.

Como se observa en la Ilustración 1.10, en la figura (a) tras un aumento en la demanda de los hogares se genera un incremento en el precio de las casas, pero controlado. Mientras que en la figura (b) la oferta se afecta a causa del incremento en la venta del número de casas a través de un periodo de tiempo determinado, debido a que la inversión residencial de los agentes económicos se incrementa por la ascendente demanda inmobiliaria.

**Ilustración 1.10. Incremento de la Demanda Inmobiliaria.**



Fuente: Mankiw, 2006.

## 1.6 Economía del comportamiento

En este apartado, se incluyen las teorías contemporáneas, las que vinculan el comportamiento de los agentes económicos con los acontecimientos económicos. Desde 1970 el economista Herbert Alexander Simon, quien obtuvo el premio nobel a causa de su investigación sobre el comportamiento de los individuos, fue el pionero de éstos estudios, ya que a través de la aplicación de experimentos logró definir diferencias entre un individuo y otro, sobre la toma de decisiones.

Esta corriente económica, hoy en día, juega un rol principal dentro del mercado inmobiliario debido a que provee muchas herramientas estratégicas para determinar cierto comportamiento del agente económico cuando se enfrenta a cualquier toma de decisiones y por lo tanto las economías nacionales se encuentran muy interesadas en saber los vigentes aportes de esta.

A través de la economía del comportamiento nos acercamos a la búsqueda del objetivo, no sólo cuantitativo sino cualitativo del presente estudio. Debido a que las negociaciones y los riesgos que se presentan en el mercado inmobiliario son determinantes para la toma de decisiones de cualquier agente económico, tanto ofertante como demandante, pero la economía del comportamiento nos brinda herramientas para conocer la tendencia aproximada de la decisión que pueda tomar el consumidor.

Donde también se podrá reafirmar la relación que explica Bain, sobre la relación “estructura-conducta-desempeño” según (Bain J. S., 1986)

### 1.6.1 Negociación: Juego del ultimátum

La negociación es una herramienta que se utiliza para poder transar cualquier tipo de negocio. Puesto que involucra no sólo dinero y productos, sino que va más allá, porque se busca que por medio de la negociación un agente permita expresar sus preferencias, gustos, discrepancias y demás factores relevantes para satisfacer sus necesidades.

Por lo tanto, a través de la teoría de juegos, podrá conocer la tendencia de la decisión de cierto individuo, luego de experimentar con un juego que da a conocer la relatividad que existe entre las preferencias o reacciones de un agente a otro. Es así que Reinhard Selten creó la noción del equilibrio perfecto de subjuegos, de manera que a través de este juego se logre tener una perspectiva del comportamiento de los agentes, buscando el equilibrio a través de éste (igualdad de beneficios para ambos). Es así que según Binmore (Binmore, 2009,287) Reinhard pidió a Werner Güth que llevara a cabo el experimento de equilibrio perfecto en los subjuegos, sin embargo él asume que este experimento no tendría una solución y así fue, puesto que para que un individuo se vea atraído por un juego la ganancia mayor le debe pertenecer a uno solo.

El juego consiste en que un agente con muy buena voluntad reparte su dinero entre dos personas que se tienen que repartir el dinero entre ellos de tal forma de que se deben poner de acuerdo entre ellos y así lograr satisfacer sus necesidades. Así como se explica en el siguiente caso de estudio:

*“El juego del Ultimátum es un primitivo juego de negociación en el cual un filántropo de mente especulativa ha donado una suma de dinero a repartir entre Alice y Bob si se ponen de acuerdo en cómo repartir el dinero. Las reglas especifican que Alice le hace primero una propuesta a Bob sobre cómo repartir el dinero. Éste puede aceptarla o rechazarla.*

*Si la acepta, se adopta la propuesta de Alice. Si la rechaza, el juego se acaba sin que los jugadores se lleven nada. Es fácil aplicar la inducción hacia atrás al juego bajo el supuesto de que ambos jugadores sólo están preocupados por conseguir el máximo dinero posible. Si Alice le ofrece a Bob una cantidad positiva, él dirá que sí, puesto que cualquier suma es mejor que nada. Por consiguiente, lo máximo que Alice ofrecerá es un penique. Por tanto, en un equilibrio perfecto en subjuegos, Alice se llevará todo el dinero” (Binmore, 2009,287).*

Con este experimento se observa que lo habitual es conseguir el equilibrio para ambos, donde la satisfacción conjunta sería obtener un 50% cada uno, sin embargo una repartición de 70% uno y otro 30% sería una solución negativa dentro de la satisfacción óptima esperada de cada uno de los jugadores, ya que no se estaría mejorando la situación de los dos, sólo de uno y ese efecto dejaría a uno de ellos en el largo plazo con nada en su poder. De esta manera se asume que este juego es universal, ya que la mayoría de personas toman este tipo de comportamientos cuando se ven expuestos ante una situación similar.

Este juego es una forma diferente de ver a la doctrina ortodoxa, puesto que va en contra del “axioma del egoísmo” planteado por Smith, siendo ahora la disyuntiva de qué es lo que valoran más el agente, podría ser por un lado el dinero o la lógica de la inducción hacia atrás que se tiene tras observar el beneficio que trae consigo el porcentaje asignado por la contraparte.

Sin embargo, en mucho de los casos los agentes prefieren tener un porcentaje menor que no tener nada de beneficio. Este efecto genera que el propio Milton Friedman, quien introdujo la teoría de las expectativas racionales, se aleje de esta base, sin embargo el mundo está regido por el dinero y es el medio por el cual se tranzan los bienes en cualquier mercado, entonces podríamos volver a considerar que la importancia de la toma de decisiones en la venta y compra de inmuebles

multifamiliares se motivará en principio por la utilidad que se le asigne al bien y la satisfacción que existe dentro de éste para el consumidor al adquirirlo. Puesto que un agente económico no siempre estará totalmente satisfecho con el inmueble ofrecido o adquirido, dadas las limitaciones de este (acceso al crédito, liquidez, preferencias, etc), pero siempre preferirá tener una vivienda que no tenerla.

### 1.6.2 Inversión y aversión al riesgo

Otro factor importante y relevante en el mercado inmobiliario es la inversión que existe, medida desde la aversión al riesgo de los agentes económicos, puesto que por medio del impulso/estímulo que tenga se podrá conseguir mayores beneficios, de acuerdo a la percepción de cada uno de ellos, sin embargo, esta percepción de utilidad de una inversión de un individuo con respecto a otro será diversa en la economía, pues no todos cuentan con la misma necesidad o deseo de incursionar en algún negocio.

Existen dos conceptos importantes cuando se toman decisiones en, aquel escenario donde nos enfrentamos a una situación de disyuntiva determinante, donde existe riesgo, la cual determina a una persona por su aversión y clasificándola como sigue:

**a) EL INVERSOR AVERSO AL RIESGO:** Es aquel que tiene confianza en sus inversiones pues al asumir el riesgo este tiene la capacidad de colocar sus inversiones dentro de una gran cartera de actividades económicas donde el riesgo sea compartido y así no poner en riesgo el capital invertido inicialmente. Teniendo mucha afinidad con escenarios de poca disyuntiva, sino mayor seguridad.

**b) EL INVERSOR NO AVERSO AL RIESGO:** Es aquel que tiene un mayor grado de confianza en sus inversiones a un riesgo mayor que el habitual, ya que considera que a través de éstas conseguirá mayor

rentabilidad. Este individuo tiene mayor afinidad con escenarios de mucha disyuntiva, mayor riesgo por la confianza que tiene en si mismo.

Siendo así, en la Ilustración 1.11, se puede observar que existe una tendencia en el mundo a que existan más inversionistas aversos al riesgo, lo que significa que la mayoría de los agentes miden mucho más la rentabilidad de sus inversiones con respecto al riesgo que tomen, por tanto prefieran diversificar sus riesgos para que estos no se centralicen y sean más perjudiciales. Por tanto se traza una función de valor hipotética a la que se le asigna un cierto bien donde a medida de que el valor sea mayor, las ganancias mejorarán progresivamente, pero si el valor que tome este sea menor la pérdida de valor sería contundente.

De manera que se distingue en la ilustración 1.11 la crítica de los psicólogos Kahneman y Tversky (1979) hacia la teoría de utilidad esperada como un modelo de toma de decisiones bajo riesgo, desarrollando un modelo alternativo denominado teoría prospectiva. Esta teoría le da énfasis a las ganancias y pérdidas que genera un bien, a diferencia del bien final.

Así como se puede observar en la ilustración donde la parte cóncava representa la aversión al riesgo del consumidor donde el valor genera ganancias, mientras que la parte convexa representa la no aversión al riesgo, donde el valor genera pérdidas, las cuales se representan por desviaciones con respecto a un punto de referencia.



### Ilustración 1.11. Función del Valor – Hipotético.

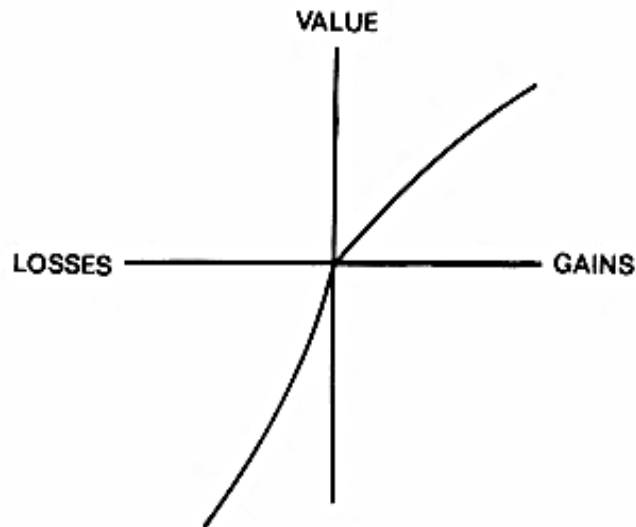


FIGURE 3.—A hypothetical value function.

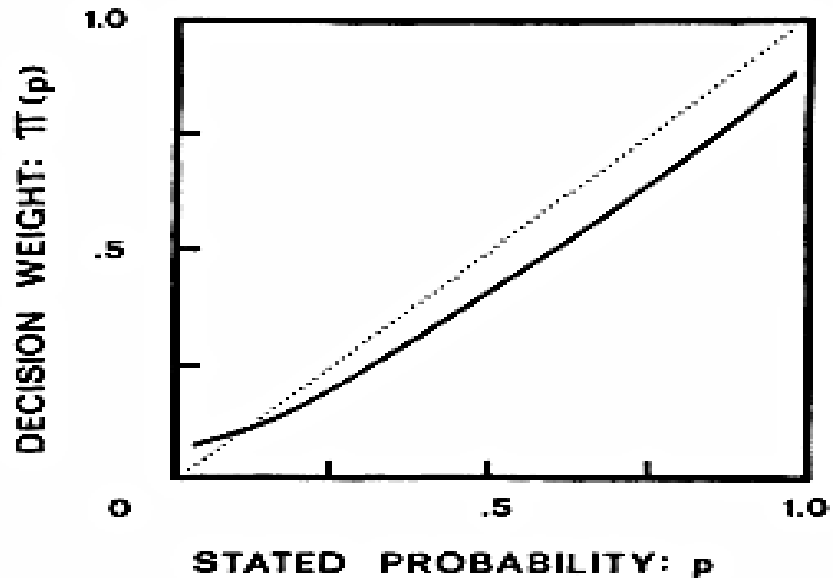
**Fuente: Kahneman & Tversky, 1979**

Por otro lado, también se ponderan las ganancias y pérdidas de valor de un bien a lo largo del tiempo, ya sean por sus características de mercado que influyen en atribuirle una mejor valoración o no, en este sentido es importante denotar que los inversionistas aversos al riesgos usan una cartera eficiente a fin de mejorar la rentabilidad de sus inversiones iniciales y así poder ganar más. Si el efecto no es ese pues tenderán a retirar sus inversiones porque producen pérdidas dentro de su portafolio que sería el escenario correcto para un inversionista no averso al riesgo.

Estas ponderaciones se verifican en la Ilustración 1.12, donde se observa que la decisión de los agentes se miden por el peso de la decisión que existe en cada individuo que tiene para tomar una decisión, donde la relación empieza cuando este tiene poco peso y resulta del estado en el que se encuentra estará con mayor probabilidad, mientras que al tener mayor peso existe certeza en la decisión que tome. Así como se observa en la función del peso hipotético que son el resultado del descarte de los

componentes que son compartidos desde diversas perspectivas consideradas por el agente económico.

**Ilustración 1.12. Función del Peso de la Decisión – Hipotético.**



**FIGURE 4.—A hypothetical weighting function.**

**Fuente: Kahneman & Tversky, 1979.**

Finalmente, la racionalidad que existe dentro de la toma de decisiones es importante en cuanto a que muchas veces la percepción de que en el mercado se trancan los bienes bajo limitaciones como los precios no sobredimensionados generan racionalidad y confianza en el consumidor, sin embargo cuando aparecen distorsiones en el mercado a causa de los precios ya que la realidad no es necesariamente la que se tiene en cuenta, por tanto se desarrolla la Ilusión de Müller-Lyer, Ilustración 1.13, donde se observa un efecto de relativismo entre un contexto con otro, así como indica la siguiente cita:

*“La sobreponderación de los resultados que se obtienen con relativa certeza de los resultados que son meramente probable da lugar a violaciones de la regla de la expectativa” (Allais, 1953)*

### Ilustración 1.13. La ilusión de Müller-Lyer.

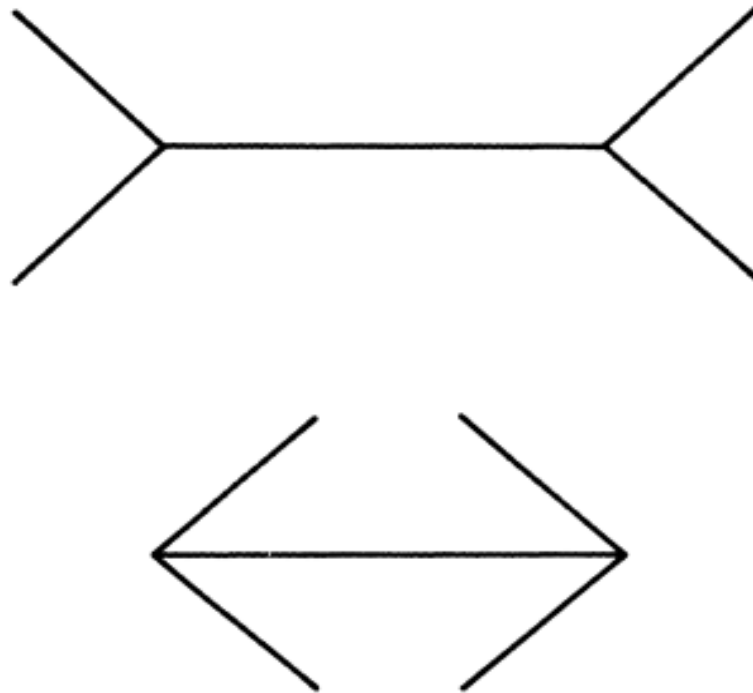


FIG. 3.—The Müller-Lyer illusion

**Fuente: Kahneman & Tversky, 1986.**

Según (Kahneman & Tversky, Rational Choice and Framing of Decisions, 1986), la ilusión Müller – Lyer, representada por la ilustración 1.13, tiene una línea superior más larga a la que se observa en la parte inferior donde se describe la percepción del individuo frente al relativismo observado por este ante un acontecimiento.

Sin embargo, la percepción de esta ilusión es amplia y no fragmentada como se observa en la Ilustración 1.14, lo que quiere decir que cuando el agente tiene mayor información sobre el escenario del acontecimiento al que se enfrenta podrá tener una perspectiva más clara sobre la ganancia o pérdida a que le pueda resultar la adquisición de cierto bien. Sin embargo en la Ilustración 1.14 se observa que hay un

marco donde se consideran diversos atributos como la sofisticación y la experiencia que marca el valor de la empresa productora.

Dada la investigación en curso, el mercado inmobiliario se expone ante diversos escenarios peligrosos cuando no se tiene información completa y la percepción de los agentes puede contaminar el mercado a causa de esto. De lo contrario y gracias al control por parte de las instituciones se podrá transar en un mercado saludable.

**Ilustración 1.14. Versión Transparente de la ilusión de Müller-Lyer Illusion.**

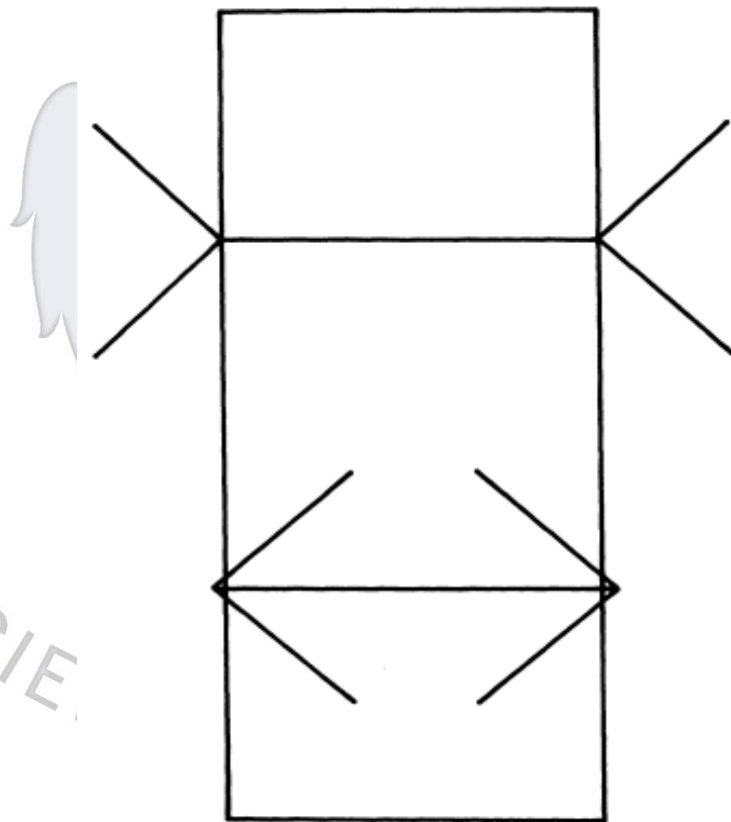


FIG. 4.—A transparent version of the Müller-Lyer illusion

**Fuente: Kahneman & Tversky, 1986.**

## **CAPÍTULO II: PROBLEMÁTICA DE LA VARIACIÓN DEL PRECIO FUNDAMENTAL POR M<sup>2</sup> DE LOS INMUEBLES MULTIFAMILIARES DE LIMA-METROPOLITANA, 2002-2014.**

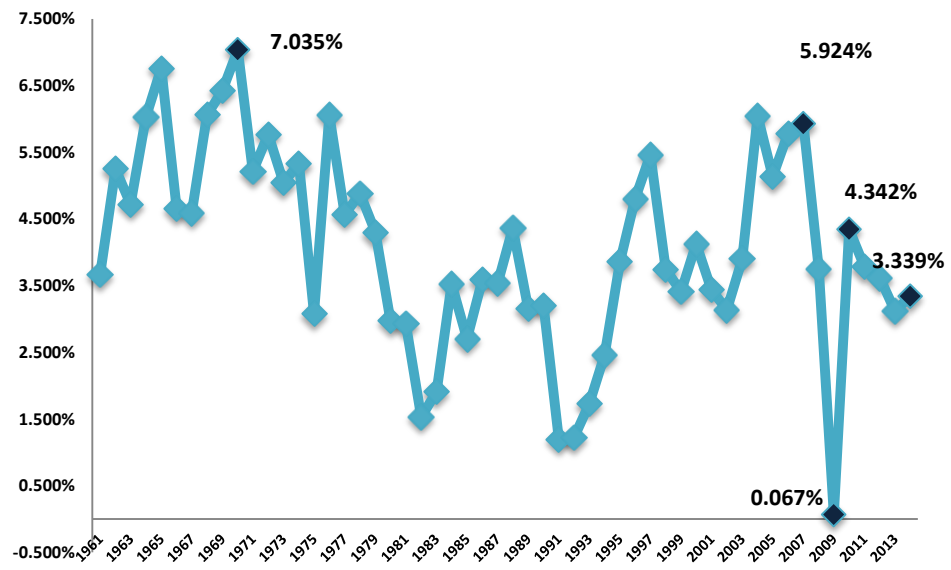
En este capítulo se desarrolla un contexto sobre el performance del mundo, América Latina y Perú, a través de las variables macroeconómicas presentadas en los gráficos y descripciones adjuntas en cada sección del capítulo. Así mismo, el análisis del performance del sector en su amplitud, donde se describe la problemática de la investigación, a través de las características de la demanda del sector inmobiliario. De manera que se conozca con amplitud la problemática de la investigación.

### **2.1 CONTEXTO ECONÓMICO-SOCIAL PERUANO.**

#### **2.1.1 Descripción del Entorno Económico-Social Mundial y Peruano.**

Durante el periodo 1961-2014, el mundo ha tenido un acelerado crecimiento durante inicios del periodo hasta 1981, esto debido al fuerte desarrollo que se desencadenó tras la guerra fría, ya que todas las potencias mundiales crecieron considerablemente por la eficiencia de los factores productivos de cada uno de éstos países. Tal como se observa, en la Figura 2.1, donde durante los años 1961-2013, en 1970 comenzó la fase de bonanza tras el crecimiento y posicionamiento de los Estados Unidos como una potencia mundial, tras haber salido victorioso de la guerra fría vivida durante la época que generaba mucha competitividad entre los países con mayores y mejores oportunidades de crecimiento, se puede observar el dominio de esta economía en el contexto mundial.

**Figura 2.1. Crecimiento del PBI Mundial por Trimestre durante 1961-2014**



Fuente: World Bank , 2014

En el otro lado del mundo, ya luego del periodo de guerra, denominado “tiempo de paz”, ocurre un hecho importante para la historia económica y política, puesto que la transición de un régimen político a otro generó un cambio social dentro de los países en conflicto. En Europa, por ejemplo, la monarquía absoluta pasa a ser un estado en democracia, generando desequilibrios a nivel económico porque se desencadenaron conflictos sociales internos que motivaron fragmentaciones por parte de varios países de Europa, aprovechando así que otros países de medio oriente motiven disputas, peleas y guerrillas internas entre radicales del país que generaron inestabilidad y no permitieron el óptimo performance de los países de Medio Oriente y Occidente. Sin embargo, los países Orientales, generaron durante este periodo un crecimiento acelerado gracias a sus políticas económico-sociales que fueron las chispas del crecimiento del país y así competir con los Estados Unidos por el dominio económico del mundo.



Así es que en la Figura 2.1, se observa el nivel del PBI Mundial donde en el 2006 se produce otro pico en el crecimiento mundial gracias a la bonanza económica y desarrollo de nuevos sectores económicos, como por ejemplo la minería, telecomunicaciones y construcción. Dadas las necesidades de los agentes económicos por innovar en diversos sectores económicos generaron que la economía mundial crezca y se desarrolle ampliamente, dado el incremento de las inversiones y movimiento de capitales, por todas las partes del mundo, sumó para incrementar la eficiencia mundial en dicho periodo.

Dado el crecimiento acelerado, a causa del potencial crecimiento del número de innovaciones en diversos sectores productivos, se desarrollan nuevos productos para poder motivar a la demanda de éstos sectores para que puedan maximizar utilidades y generar mayores beneficios para sus usuarios.

En este contexto, el sector inmobiliario toma un rol importante en la economía mundial, puesto que gracias al desarrollo descontrolado del sector alrededor del mundo se desencadenó una crisis económica mundial a causa del desordenado e ilimitado otorgamiento de créditos hipotecarios a los diversos agentes económicos, viéndose afectado el porcentaje del crecimiento en el 2009, pues el incremento en el PBI mundial fue sólo de 0.067%, muy por debajo de los niveles anteriores, lo que desmotivó todo tipo de inversiones y causó mucha incertidumbre en la economía, dado que los países con mayor rendimiento en sus performances se vieron muy afectados por el quiebre en sus finanzas a causa de ésta crisis que tuvo inicios en los Estados Unidos de América contagiando a todos los países alrededor del mundo y provocando una desaceleración global.

En los últimos años, se observa que la economía mundial volvió a tener un crecimiento sostenible donde el performance mantuvo un rango entre 4.342% - 3.339% del PBI mundial, lo que se pudo conseguir gracias

a las diversas políticas económicas que se aplicaron en todo el mundo para poder lograr nuevamente el equilibrio en el crecimiento mundial.

De esta crisis el país que logró alcanzar mejores resultados en el rendimiento de su economía fue China, quien pudo contener la inminente caída de Estados Unidos, este hecho dio grandes oportunidades de crecimiento y desarrollo de los sectores económicos en nuestro país.

### **2.1.2 Déficit de inmuebles multifamiliares en América Latina.**

Siguiendo el contexto mundial, luego de las políticas económicas, fiscales y financieras aplicadas en las diversas economías más influyentes del mundo, a fin de provocar límites y controlar los efectos que acontecieron en el mundo el descontrol financiero que se gestó desde el 2006, muchos países dependientes como Latinoamérica, se vieron expuestas por el fuerte vínculo entre ellas y las potencias afectadas.

Donde se buscó que las economías repuntaran en su desarrollo, de manera que los agentes económicos tuvieron que contraer su rendimiento, puesto que se limitó el acceso al sector financiero y específicamente al sector inmobiliario, pues el otorgamiento de hipotecas era más estricto, lo que desencadena un incremento de la brecha de vivienda en el mundo y específicamente en América Latina, donde se ubican las economías emergentes con altos niveles de pobreza, teniendo una gran brecha de viviendas, precisamente en aquellos sectores donde no se tiene un ingreso suficiente para poder conseguir vivienda.

Así como se observa en la Ilustración 2.1 y de acuerdo al informe del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), en los países con bajas condiciones de vida, de acuerdo a la calidad de las viviendas en América Latina, se observa un menor nivel en la calidad de vida de la población en países con mayor porcentaje de déficit habitacional.

### Ilustración 2.1. Número de viviendas de mala calidad en América Latina-2012.



Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo, 2012

Siendo así, América Latina tiene un alto porcentaje de pobreza y bajo nivel en la calidad de vida de los pobladores, donde los países con mayor porcentaje de familias que sufren de éstas bajas condiciones de vida son Nicaragua, Bolivia, Perú y Guatemala. Lamentablemente, las condiciones de vida de casi dos tercios de familias de estos países son insalubres dado que no cuentan con las posibilidades económico-sociales para poder satisfacer y garantizar su calidad de vida.

Según el estudio, del Banco Interamericano de Desarrollo, los países que tienen un mayor déficit habitacional en Latinoamérica son México y Brasil, en valores absolutos, pero en términos totales una de cada tres familias se encuentra viviendo en condiciones precarias, siendo aproximadamente 59 millones de personas que sufren este fenómeno y la cifra sube cada año. Donde, dos de cada tres millones de familias, tienen la necesidad de adquirir un inmueble multifamiliar y dada su falta de

liquidez y acceso al crédito se ven obligados a conseguir una vivienda en condiciones precarias, puesto que no tienen los ingresos suficientes para conseguir una vivienda en condiciones óptimas.

Así como lo indica César Bouillon, coordinador del informe del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), en la siguiente cita:

*“Nuestra región debe abordar las causas y no sólo los síntomas del problema habitacional, asegurando que el mercado de vivienda funcione bien y ofrezca soluciones adecuadas y asequibles, con título de propiedad y acceso a servicios básicos, para que la gente no tenga que vivir en zonas marginales o en otros tipos de vivienda informal. Una solución sustentable y de largo plazo requiere la movilización de recursos del sector privado para aumentar la oferta de viviendas. Los gobiernos sencillamente no disponen de los medios para hacerlo por su cuenta” (Banco Interamericano de Desarrollo, 2012,1)*

Dadas las precarias condiciones y la falta de incentivos en el mercado inmobiliario y el sector vivienda en América Latina se formó una brecha habitacional bastante amplia que provoca pobreza e informalidad en la economía latinoamericana. Siendo así, el estudio del Banco Interamericano de Desarrollo en América Latina, se calcula que para cerrar esta brecha se deben tomar medidas en la inversión, la cual deberá duplicarse en la inversión privada y en la inversión pública deberá septuplicar. La inversión en general deberá ascender a 310,000 millones de dólares americanos para que la región pueda conseguir reducir la brecha del déficit habitacional en América Latina, esta medida representa el 0.78% del PBI regional.

Como se puede observar en la Tabla 2.1, de acuerdo al estudio desarrollado por el Banco Interamericano de Desarrollo, existen dos tipos de déficits, el cuantitativo y cualitativo. Donde se miden las variables que

garantizan las óptimas condiciones para que los agentes económicos tengan una vivienda adecuada.

**Tabla 2.1. Déficits Cuantitativos y Cualitativos por Países en el 2012.**

País	Déficits cuantitativos	Déficits cualitativos				
		Total	Materiales	Hacinamiento	Infraestructura	Falta de tenencia segura
Argentina	5	27	9	6	13	16
Bolivia	30	34	27	23	32	11
Brasil	6	25	2	0	22	7
Chile	3	16	1	1	2	14
Colombia	9	19	7	4	9	10
Costa Rica	2	10	5	1	1	6
El Salvador	8	41	21	16	30	17
Ecuador	10	31	14	8	19	13
Guatemala	11	46	32	27	32	10
Honduras	2	41	18	14	26	12
México	2	26	9	5	8	15
Nicaragua	12	58	33	28	52	10
Panamá	8	29	7	6	22	13
Paraguay	3	36	13	9	25	10
Perú	14	46	34	11	29	21
República Dominicana	3	32	5	3	25	9
Uruguay	0	25	4	3	4	22
Venezuela	8	20	13	6	5	6

Fuente: Un espacio para el desarrollo con base en Rojas y Medellín (2011).

**Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo, 2012.**

En esta tabla se puede observar el desglose de variables que determinan el déficit cualitativo en un país, donde se miden los materiales, el hacinamiento, la infraestructura y la falta de tenencia segura. Así se identifica a los tres países con el mayor déficit cualitativo en América Latina, siendo en primer lugar, Nicaragua con una puntuación total de 58 puntos, seguido por Perú y Guatemala con 46 puntos respectivamente y en tercer lugar, El Salvador y Paraguay con 41 puntos cada uno.

En estos países se identifica que las variables que más afectan son las que deben impulsarse en cada país para así disminuir y erradicar el déficit cualitativo. Es por esto que en Nicaragua debe haber mayor énfasis en la infraestructura dado los 52 puntos obtenidos, mientras que en Perú la variable “materiales” es la que requiere mayor atención dados los 34 puntos obtenidos, del mismo modo Guatemala tiene mucho déficit en la misma variable dada la puntuación de 32. Finalmente, El Salvador y

Paraguay tienen un alto puntaje en la variable infraestructura siendo de 30 y 25, respectivamente.

Estas variables, en su conjunto, son muy importantes para el sector inmobiliario, puesto que cada uno contribuye con el desarrollo sostenido del sector, dado que la contribución de cada variable fortalece la calidad de vida de los agentes económicos.

Los déficits observados en la tabla 2.1, significan también que existen proyectos pendientes en cada uno de los países nombrados. Como por ejemplo, en infraestructura se necesitan puentes, carreteras, espacios de esparcimiento, aeropuertos, etc. Así mismo, la variable “materiales” dirigida para la construcción es deficiente, resultando en la falta de saneamiento, electrificación, materiales diversos, etc.

Del mismo modo, el hacimiento genera que los centros poblados se aislen y sean conglomerados de necesidades insatisfechas dada la falta de condiciones óptimas para las viviendas. Finalmente, la falta de tenencia segura, quiere decir, falta de títulos de propiedad para que los habitantes sean propietarios de las tierras donde habitan.

Dicho esto, se observa que la mayoría de países en América Latina sufren de mucho déficit, cualitativo y cuantitativamente, puesto que los pobladores habitan en espacios de condiciones precarias, siendo este el causal del incremento de la pobreza. De esta manera, el efecto pobreza obliga a que decaiga la eficiencia en los países que tienen un alto nivel de déficit cualitativo y cuantitativo.

Una forma eficiente de que los usuarios logren tener acceso a mejores condiciones de vida es generando políticas que motiven a los inversionistas y desarrollando programas sociales adecuados que puedan adaptarse a las prioridades de cada país, no sólo brindándoles facilidades por el inmueble, sino dándole el seguimiento adecuado a las condiciones



óptimas de la vivienda para cada individuo y así lograr mejores resultados en el desarrollo integral del sector vivienda.

### 2.1.3 Problemas de los Inmuebles Multifamiliares en el Perú.

Los resultados del estudio sobre el déficit cuantitativo y cualitativo, realizado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) que analiza a 17 países, pone al Perú en el segundo puesto del ranking, vista en la Tabla 2.2, a causa del alto déficit cuantitativo (14) que significa que no hay un presupuesto sólido ni objetivo en el país. Donde, dada la estimación del BID, el déficit tradicional es el que más impacta a causa de las brechas de los sectores económicos y del número de viviendas no adecuadas para vivir. Mientras que en términos del déficit cualitativo las variables que más atención requieren son la variable “materiales” (34), denominado material irrecuperable (en paredes), así como en la variable viviendas hacinadas (11) y servicios básicos deficitarios (29). La falta de tenencia segura (21) también constituye un problema de informalidad que debe ser tratado primordialmente para generar sostenibilidad en el sector inmobiliario.

**Tabla 2.2. Déficit Cuantitativos-Cualitativos de Perú en el 2012.**

País	Déficit cuantitativos	Déficit cualitativos				
		Total	Materiales	Hacinamiento	Infraestructura	Falta de tenencia segura
Perú	14	46	34	11	29	21

**Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo, 2012.**

Con mayor profundidad, podemos analizar este índice en el estudio realizado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), donde el índice cualitativo se mide bajo los indicadores de material

irrecuperable (paredes), viviendas hacinadas y servicios básicos deficitarios, vista en la Tabla 2.3. En el Perú, el déficit habitacional está compuesto por un déficit cuantitativo de 1'860,692 viviendas y un déficit cualitativo de 1'470,947 viviendas.

El área de residencia con mayor déficit se ubica en la zona urbana con 1,207,610 viviendas representando el 65% del total del déficit nacional, lo que indica que hay menores condiciones en la calidad de vida en esta área. Mientras que en la zona rural hay 653,082 viviendas.

**Tabla 2.3. Perú: Déficit Habitacional por Componente Cuantitativo y Cualitativo, según Área de Residencia, 2007.**

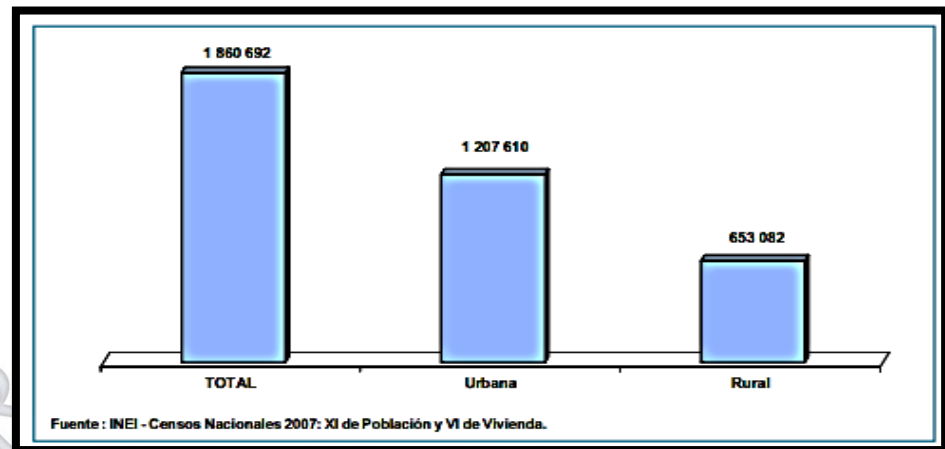
Área de residencia	DÉFICIT HABITACIONAL							
	Total	CUANTITATIVO			CUALITATIVO			
		Total	Déficit tradicional	Viviendas no adecuadas	Total	Material irrecuperable (en paredes)	Viviendas hacinadas	Servicios básicos deficitarios
<b>TOTAL</b>	1 860 692	389 745	353 943	35 802	1 470 947	215 636	734 489	520 822
Urbana	1 207 610	375 699	341 761	33 938	831 911	187 118	408 006	236 787
Rural	653 082	14 046	12 182	1 864	639 036	28 518	326 483	284 035

Fuente: INEI - Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2007.

Estos déficits generan desequilibrios en el sector y en la misma población, ya que el rendimiento de éstos se vulneran dadas las malas condiciones en las que viven, por tanto no se desarrollan en sus centros laborales ni en sus centros educativos. El área de residencia que tiene la mayor cantidad de viviendas deficitarias es la zona urbana, donde se estima que debería haber mayor atención en las variables que ocasionan el déficit, dado que esta zona alberga a la mayor cantidad de población y mayor porcentaje de empleo en el país, sin embargo, esto no ocurre.

**Tabla 2.4. Perú: Déficit Habitacional, Según Área de Residencia, 2007.**



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2007

Tal como se observa en la Tabla 2.4, la zona rural presenta un mayor déficit cualitativo, debido a que no existe mucha cantidad de viviendas construidas en las condiciones adecuadas para garantizar la calidad de vida de una familia. Así mismo, el déficit cualitativo revela que si bien existen espacios donde habitan los pobladores rurales, éstos no cuentan con los materiales adecuados, existen viviendas hacinadas y hay servicios básicos deficitarios. Por ende la pobreza se incrementa y de esta forma se fortalece el bajo rendimiento laboral y educativo en ésta zona.

De la misma manera, en la Tabla 2.5 se ratifica que el déficit habitacional se concentra en la zona urbana, de manera que se debe tomar en cuenta que los presupuestos y políticas fiscales deben aplicarse en las zonas con mayor vulnerabilidad, sin embargo para conseguir un objetivo sostenible a largo plazo se debe trazar un plan integral para disminuir el déficit habitacional en la zona rural y urbana.

**Tabla 2.5. Perú: Déficit Habitacional a Nivel Nacional por Área de Residencia, Según Tipo de Déficit, 2007.**

Tipo de déficit	ÁREA DE RESIDENCIA					
	Total		Urbana		Rural	
	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%
<b>Déficit Habitacional</b>	<b>1 860 692</b>	<b>100,0</b>	<b>1 207 610</b>	<b>64,9</b>	<b>653 082</b>	<b>35,1</b>
<b>Déficit Cuantitativo</b>	<b>389 745</b>	<b>100,0</b>	<b>375 699</b>	<b>96,4</b>	<b>14 046</b>	<b>3,6</b>
Déficit tradicional	353 943	100,0	341 761	96,6	12 182	3,4
Viviendas no adecuadas	35 802	100,0	33 938	94,8	1 864	5,2
<b>Déficit Cualitativo</b>	<b>1 470 947</b>	<b>100,0</b>	<b>831 911</b>	<b>56,6</b>	<b>639 036</b>	<b>43,4</b>
Material irrecuperable (en paredes)	215 636	100,0	187 118	86,8	28 518	13,2
Viviendas hacinadas	734 489	100,0	408 006	55,5	326 483	44,5
Servicios básicos deficitarios	520 822	100,0	236 787	45,5	284 035	54,5

Fuente: INEI - Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda.

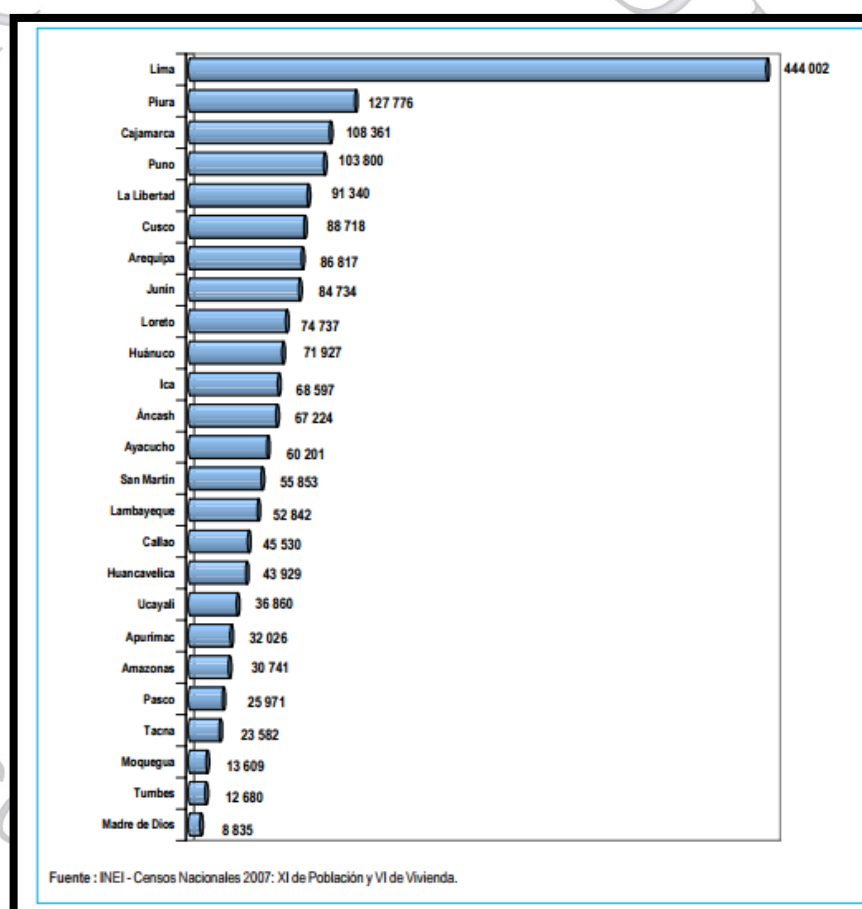
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2007.

Si observamos el déficit desagregado por provincias, en nuestro país, se identifica claramente que existe una relación directa entre el nivel de déficit cuantitativo con la zona residencial que tiene la ciudad en análisis. Así como observamos a la primera ciudad del ranking nacional, observado en la Figura 2.2, donde la clasificación del déficit habitacional está representada por los departamentos de nuestro país, donde Lima es la ciudad con mayor déficit habitacional, ratificando de esta manera la relación directa entre estos dos indicadores ya mencionados. Puesto que Lima tiene el 90% de su área residencial como urbano.

Al mismo nivel, Piura, Cajamarca, Puno y La Libertad lideran el ranking, debido a que tienen un intervalo entre 91,340 a 444,002 unidades de viviendas que hacen falta en éstas provincias. Por otro lado, Madre de Dios es la provincia con menor brecha en el déficit habitacional, otra relación importante en cuanto a la relación sobre las pocas zonas habitacionales con las que cuenta Madre de Dios, ya que es considerada como un departamento donde el 70% es de zona rural. Lo que genera también un punto crítico interesante en el análisis, ya que este efecto de las malas condiciones de vida desvalorizan los inmuebles y no dinamizan la eficiencia en la población rural ni urbana.

Del total de viviendas habitadas por los pobladores rurales y urbanos se identifica un déficit cualitativo mayor en el área urbana, representándose en un 56.6% de la población actual que vive en condiciones básicas e inclusive precarias. Mientras que en la zona rural ni siquiera se tienen espacios habitables lo que no fomenta el déficit cualitativo, teniendo un nivel de 43.4 en el país.

**Figura 2.2. Déficit Habitacional, según Departamento, 2007**



**Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2007.**

Para analizar las condiciones de la calidad de vida del país, se verifican que las variables de calidad de los hogares estipuladas por INEI, sean valoradas a nivel nacional cada año. Dado el último reporte del 2007, vista en la ilustración 2.2, se verifica que el 21% de las viviendas carecen

de infraestructura habitacional apropiada, significa que los cimientos usados para la casa no son los adecuados, pues no existen los conductos adecuados para los servicios básicos, así como seguridad en casos de desastres naturales.

En el Perú la falta de electricidad, en las casas que carecen de infraestructura, es de 4%, así mismo el 15% de éstas casas carecen de saneamiento en los servicios públicos y el 9% carece de agua potable (por tuberías). Hecho bastante desconcertante, puesto que se podría identificar ineficiencia en las instituciones encargadas de éstos servicios públicos, dado que pertenecen a los servicios de primera necesidad del poblador.

Del mismo modo, se identifica que los materiales de construcción que necesita una vivienda son deficientes puesto que los agentes no buscan la calidad en éstos, así mismo éstos no son utilizados correctamente, debido a que se destruyen con facilidad. El 12% de las viviendas en construcción las que sufren de desabastecimiento de éstos.

Éstas viviendas de materiales de construcción deficitarios, tienen un 3% de viviendas con un techo deficiente, un 6% con pisos de tierra y un 2% con paredes deficientes e inestables, lo que genera inseguridad para los habitantes si ocurriera cualquier eventualidad (catástrofe natural, temperatura ambiente, seguridad, etc).

Así mismo, el 11% de las viviendas en el Perú, no cuentan con un registro adecuado de propiedad de los terrenos donde habitan los pobladores, denominada “carencia de tenencia segura”. Esta característica genera mucha informalidad en la población e inestabilidad, puesto que los residentes podrían ser desalojados. De manera que la SUNARP, es la encargada de emitir los registros y evaluar los terrenos y los espacios de habitabilidad.



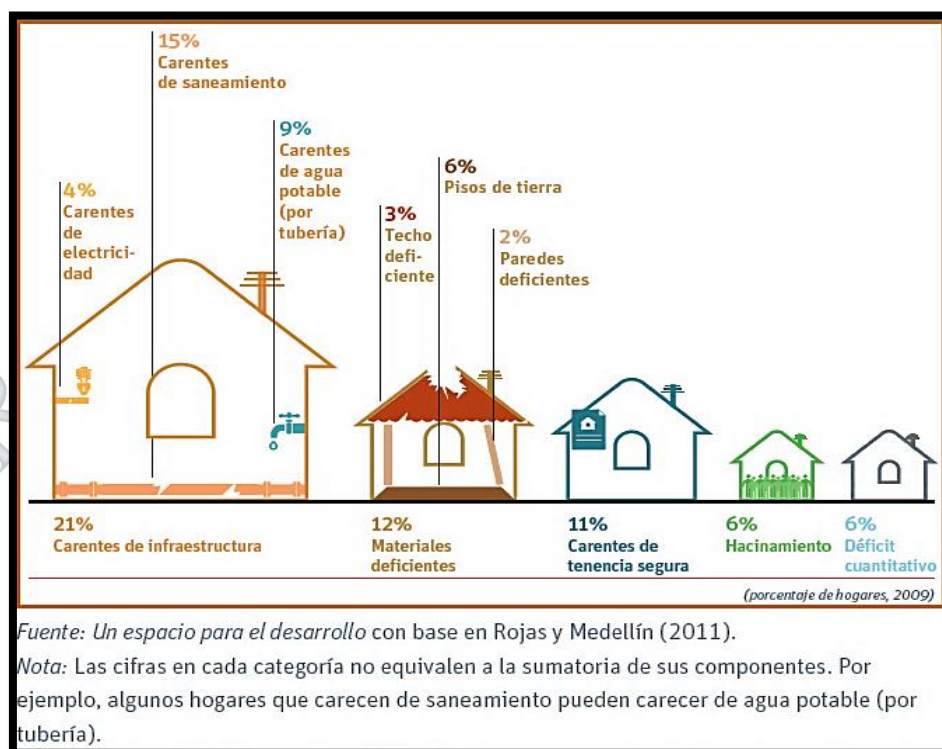
Es importante que la supervisora de emitir los títulos de propiedad, verifiquen que no existan conglomerados de personas que invaden terrenos y quienes desordenadamente en asentamientos humanos. Así mismo, deben brindar oportunidades para formalizar a todas éstas personas que viven de esta manera. Puesto que el porcentaje de habitantes que conviven en una sola vivienda se incrementa año a año. Dado el 6% de viviendas en asinamiento, el deterioro del la calidad de vida de los habitantes del hogar también se incrementa, puesto que no se encuentran seguros ni cómodos en sus propios hogares.

Finalmente, se identifica un 6% de déficit cuantitativo en el Perú. Éstos porcentajes son alarmantes ya que se observa que la baja calidad habitacional en nuestro país es muy alta y no se encuentra atendida, de manera que las brechas en infraestructura inmobiliaria se extienden cada año más por la acumulación anual de éstos déficits cualitativos y cuantitativos que perjudican el desarrollo habitacional e inmobiliario del país.

Es por todo esto, que es importante conocer la realidad de la calidad habitacional en el país, a fin de que el sector inmobiliario se desarrolle con miras de ser impulsores de desarrollo, estableciendo y exigiendo la correcta estandarización de las condiciones de calidad en las viviendas en construcción, tanto formal como informal en el país.

Toda esta infomación basada en los estudios del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en el estudio denominado “Desarrollo de las Américas” (Development in the Americas) que se representan de forma bastante detallada en la Ilustración 2.2.

## Ilustración 2.2. Porcentaje de variables de calidad de vida en el Déficit habitacional, Perú, 2007



**Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo, 2012.**

A continuación, se desea profundizar las propuestas de mercado que prometen ponerle fin al déficit habitacional en el país. Donde se aplican bienes sustitutos que albergan a una gran cantidad de pobladores en los diferentes países de América Latina y que dicho modelo se viene aplicando en el Perú como medida de solución.

### 2.1.4 Solución al Déficit de Vivienda en América Latina.

Dado el contexto internacional y nacional, el estado ha comenzado a desarrollar un conjunto de políticas nacionales, a través de subvenciones y programas sociales, a fin de mejorar las condiciones de vida de la población Peruana.

Del mismo modo, dada la demanda insatisfecha que existe, el estado propone motivar la inversión privada como política de oferta para que más inversionistas se vean atraídos a ingresar al sector inmobiliario y de esta forma más personas se verían motivadas e incentivadas a adquirir un inmueble dada la accesibilidad que le brindan esta política.

El objetivo de éstas políticas brindadas por el estado tiene como finalidad reducir la brecha del déficit habitacional, logran que más personas tengan acceso más rápido a un inmueble multifamiliar. Así como lo indica el Señor Bouillon, responsable del estudio del BID, en la siguiente cita:

*“No existe una solución única para eliminar la brecha de vivienda en la región. Se deben ofrecer más y mejores opciones a las familias mediante políticas: alquilar o comprar, mudarse o quedarse, endeudarse o no, comprar o construir. Un amplio menú de opciones puede contribuir en gran medida a mejorar las vidas de millones de personas y contribuir al desarrollo económico y social de nuestra región” (Banco Interamericano de Desarrollo, 2012).*

De esta manera, las políticas de oferta que se aplican han tenido como consecuencia que el mercado tome como solución para poder rentabilizar las viviendas que han sido afectadas por la contracción del mercado inmobiliario, puesto que al arrendar sus propiedades, en lugar de venderlos buscan generar beneficios no sólo para los propietarios, sino para quienes desean adquirir un bien inmueble. Donde el precio de alquiler sea competitivo de acuerdo al mercado aceptante, la expansión de los alquileres se aplica en muchas ciudades de América Latina y el Caribe.

**Ilustración 2.3. Ciudades de América Latina y Caribe con mayor porcentaje de Alquileres.**



**Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2007**

Así como se observa en la Ilustración 2.3, en América Latina hay muchas ciudades que están aplicando la mecánica de arrendamiento, a fin de que más personas tengan acceso a una vivienda adecuada a través del alquiler, ya que este medio de acceso a la vivienda se implemente con frecuencia en diversas ciudades de América Latina para disminuir la brecha en el déficit habitacional de la región.

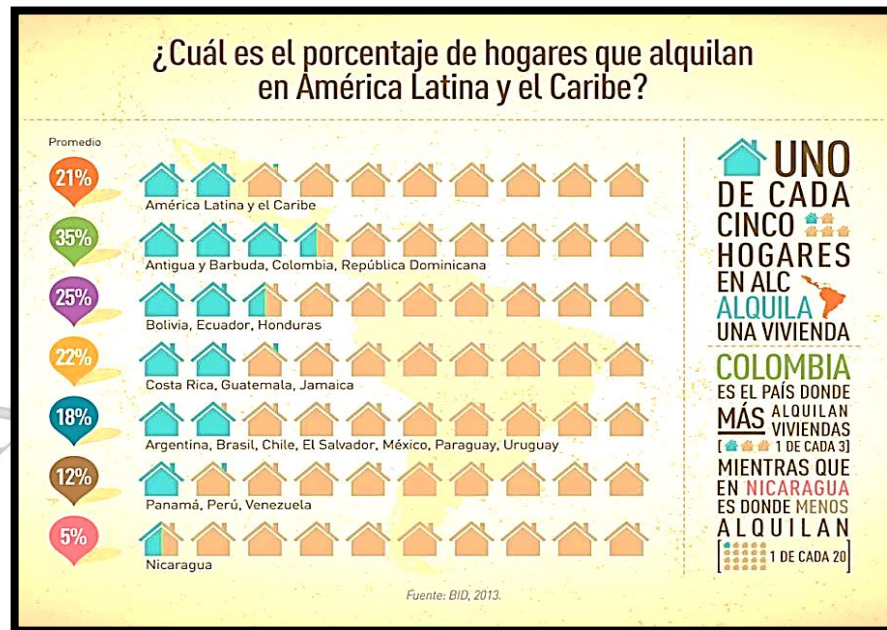
De esta forma, podemos observar que las cinco ciudades con mayor porcentaje de alquileres son los siguientes, Quito (Ecuador), Medellín (Colombia), Cali (Colombia), Santo Domingo (República Dominicana) y Bogotá (Colombia). Dado este resultado, se observa que el país con mayor incidencia en la modalidad para adquirir un inmueble multifamiliar es Colombia, seguido por República Dominicana siendo el 35% de la población quienes alquilan, siendo 1 de cada 3 familias que alquilan una vivienda.

Por otro lado, Nicaragua es el país con menor desarrollo del mercado inmobiliario, dada la baja movilidad del mercado, esto a causa del bajo nivel de alquileres que hay en el país, dado que sólo el 5% de la población utiliza esta modalidad como medio de obtención de un inmueble (1 de cada 20 hogares), siendo un país donde el déficit habitacional es bastante alto. Este hecho importante, la baja aplicación de la modalidad alquiler para tener una vivienda adecuada, puesto que no permite que el mercado inmobiliario se desarrolle, pues no está mejorando ni facilitando el acceso de más familias a conseguir viviendas en condiciones adecuadas siendo quienes más lo necesitan en América Latina.

En la región, de acuerdo al estudio realizado por el Banco Interamericano de Desarrollo en el 2012 (Banco Interamericano de Desarrollo, 2012), se presenta una media de 22% de familias que tienen viviendas con la modalidad de alquiler, donde uno de cada cinco hogares toma a esta como la óptima vía para adquirir un inmueble multifamiliar, a un precio de acuerdo al mercado, así como se observa en la Ilustración 2.4, se presentan los promedios de cada una.



**Ilustración 2.4. Porcentaje de Hogares que Alquilan en América Latina y el Caribe – 2012.**



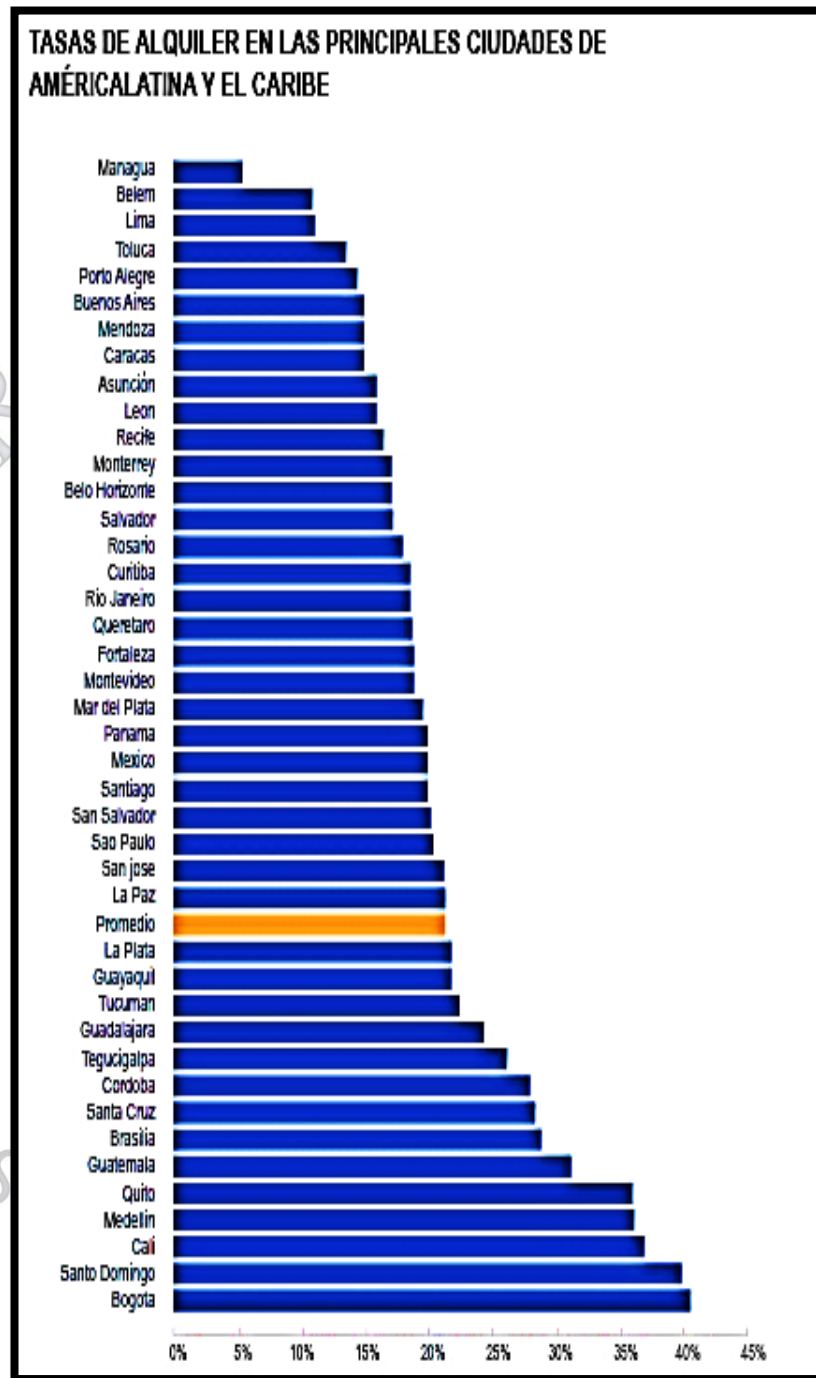
**Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo, 2012.**

Del mismo modo, las tasas de alquiler, observadas en la Figura 2.3, de las principales ciudades en Latinoamérica, presentan los mismos resultados al ubicar a Bogotá, Santo Domingo, Cali, Medellín y Quito como las ciudades con mayor incidencia en esta modalidad para adquirir una vivienda, haciendo cada vez más competitivo al mercado inmobiliario.

Éste hecho conduce a reflexionar sobre el estilo de vida de éstos agentes, puesto que se podría inferir que éstos valoran la utilidad que les podrá brindar una vivienda en un corto plazo, mas no a largo plazo, ya que prefieren obtener un inmueble que les dé un rápido rendimiento hoy (ganancia), para satisfacer la necesidad de vivienda inmediata, en lugar de adquirir el inmueble para ser propietarios y generar utilidades mayores a largo plazo, contando inclusive, con mayor valor presente neto.



**Figura 2.3. Tasas de alquiler en las principales ciudades de América Latina y el Caribe – 2006**

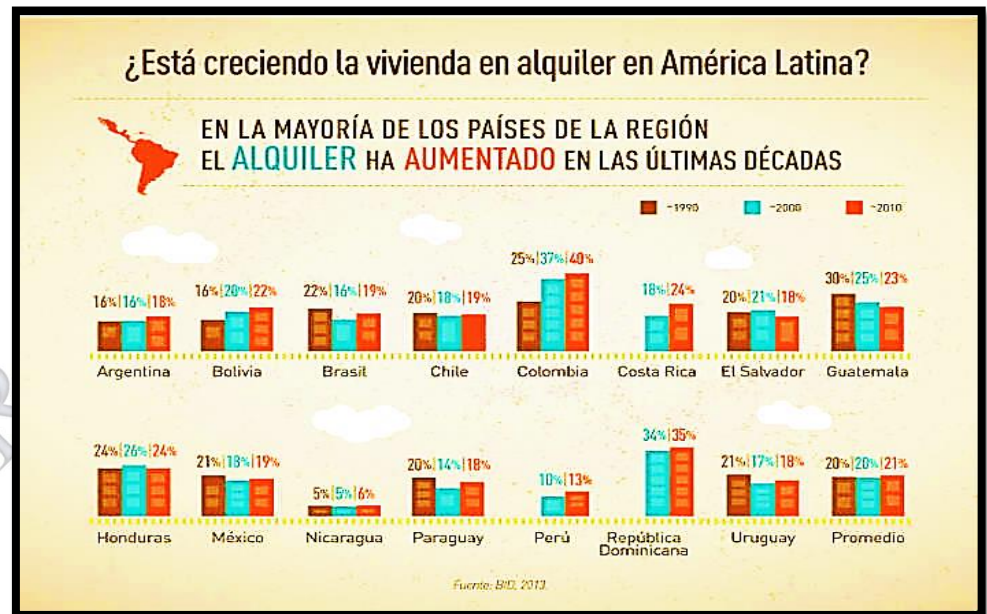


**Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo, 2012.**

Sin embargo, esta reflexión no busca determinar un solo tipo de decisión o comportamiento que pueda tener un individuo, sino que por el contrario, analiza las valoraciones que existen en cada poblador dado su país o ciudad, con respecto a las condiciones de vida en la que elijan vivir con sus familias. Ya que se podría inducir, dado el poco incentivo de promoción de viviendas que, por parte de la población éstos tendrían preferencias por alquilar una vivienda con las características apropiadas de acuerdo a sus preferencias (precio, infraestructura, seguridad, tendencia, etc.) para con el inmueble. Permitiéndole que se genere, inclusive, mayor beneficio que esperar largos años para obtener una vivienda acorde a sus preferencias y tener un mayor valor presente neto.

Lo resaltante de este hecho es que a través del tiempo, muchos pobladores de diversos países se suman a la nueva corriente de habitar en viviendas a través de la modalidad alquiler. Tal como se observa en la Ilustración 2.5, dada la creciente cantidad de viviendas que son ofrecidas bajo esta modalidad, donde se ratifica una vez más, el liderazgo de Colombia y República Dominicana como los países que más se han desarrollado en esta modalidad de adquisición de viviendas. Mientras que por el otro lado, Nicaragua continúa siendo el último en el ranking, puesto que no cuentan con incentivos suficientes para obtener con el menor nivel de incentivo por obtener una vivienda en esta modalidad, ya que durante los últimos veinte años el crecimiento fue nulo, dado que sólo logró 1% del crecimiento.

**Ilustración 2.5. Crecimiento de las viviendas en alquiler en América Latina - 2012.**



Fuente: (Banco Interamericano de Desarrollo, 2012)

En el caso de Nicaragua, se aplica la reflexión detallada líneas arriba, en cuanto a las preferencias de los individuos que son motivados por lo que ellos ven como prioridad al obtener activos, dado los beneficios que le generen los activos, a largo plazo. Mientras que los Nicaragüenses prefieren conformarse con los espacios, muchas veces precarios, donde habitan hoy para poder transformarlo mañana, esperanzándose muchas veces en que el sector público será quien genere esta transformación en su modo de vida, aplazando y anulando la óptimas condiciones de vida que necesitan para ser más eficientes.

América Latina y el Caribe con respecto al resto del mundo, tiene un porcentaje promedio de hogares que alquilan de 21%, mientras que la población con residencias propias representan el 64%, cifra que sitúa en el punto medio a la región, Dado el caso de EE.UU y Canadá, el 34% de los hogares inciden en alquilar, obteniendo un porcentaje mayor con respecto a otras partes del mundo con respecto a otras partes del mundo, donde los

pobladores con títulos de propiedad propios de 67%. En Europa el 30% de los ciudadanos consiguen sus hogares por medio del alquiler, mientras que los hogares con títulos de propiedad propios son de 71%. Así mismo, en Europa Oriental, la población prefiere alquilar en sólo 14%, mientras que el 83% tiene hogares con títulos de propiedad propios, siendo el más alto del mundo. Como en Asia, donde sólo el 17% prefiere alquilar y el 73% cuentan con hogares propios. De la misma manera, en África, los pobladores que alquilan son de 17% y los que tienen hogares propios son de 65%. Finalmente, en Oceanía sólo un 19% prefiere alquilar y los otros pobladores desean que el 63% prefieren ser propietarios directos de sus viviendas. Como se observa en la Ilustración 2.6, en el mundo entero hay un promedio de 3 individuos de cada 10 que prefieren alquilar un hogar. Dado este contexto, en el mundo priman las preferencias de ser propietarios directos de sus hogares en lugar de alquilar, sin embargo, no todos los propietarios de viviendas propias gozan de óptimas condiciones de vida salubres, ya que la concepción de éstas es diversa en cada continente del mundo. Por ejemplo, Europa versus América Latina.

Sin embargo, luego de la reflexión sobre preferencias y reconociendo que existen diversas percepciones sobre las condiciones de vida óptimas en el mundo, se puede concluir que es importante para el mundo generar políticas que rijan éstas condiciones, puesto que al ser una necesidad básica de cualquier ser humano, se hace imperativo que las organizaciones mundiales tengan en discusión este problema, ya que frente a un creciente déficit habitacional, ya sea cuantitativo o cualitativamente, se requiere que el gobierno le dé seguimiento a las políticas en cada una de las ciudades con altos niveles en déficits habitacionales, así como lo ratifica Vicente Fretes, jefe de la División de Gestión Fiscal y Municipal del BID.

*“Lo que este estudio propone es abrir una veta nueva, no explorada, en políticas de vivienda” (Gestion, 2014,1)*

**Ilustración 2.6. Porcentaje de hogares que alquilan una vivienda en el mundo - 2012.**



**Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo, 2012.**

De esta manera, dada la expansión del mercado de arrendamiento en el mundo, se observa que las experiencias del mercado inmobiliario internacional fomentan desarrollo y crecimiento en la población, de manera que se hará un análisis de la importancia del sector inmobiliario en Perú y cómo el desarrollo de ésta repercute positivamente en la demanda y oferta agregada, por ende la economía en general.

## **2.2 IMPORTANCIA DEL SECTOR INMOBILIARIO EN LA ECONOMÍA PERUANA.**

En esta sección se analiza el performance de diversas variables que afectan directamente al desarrollo del sector construcción – inmobiliario, a fin de poder



observar un contexto amplio que nos permita comprender la relevancia del sector en nuestro país como fuente de crecimiento económico y transformación social.

### **2.2.1 Participación del Sector Construcción en la estructura del PBI peruano.**

Desde hace veinte años, el gran impulso de la economía nacional, a causa de los diversos incentivos económicos y sociales que se aplicaron, para lograr óptimos resultados en cada sector productivo, incrementaron, las inversiones en el Perú, quienes se encuentran en constante búsqueda de oportunidades para maximizar utilidades y establecer mercados eficientes.

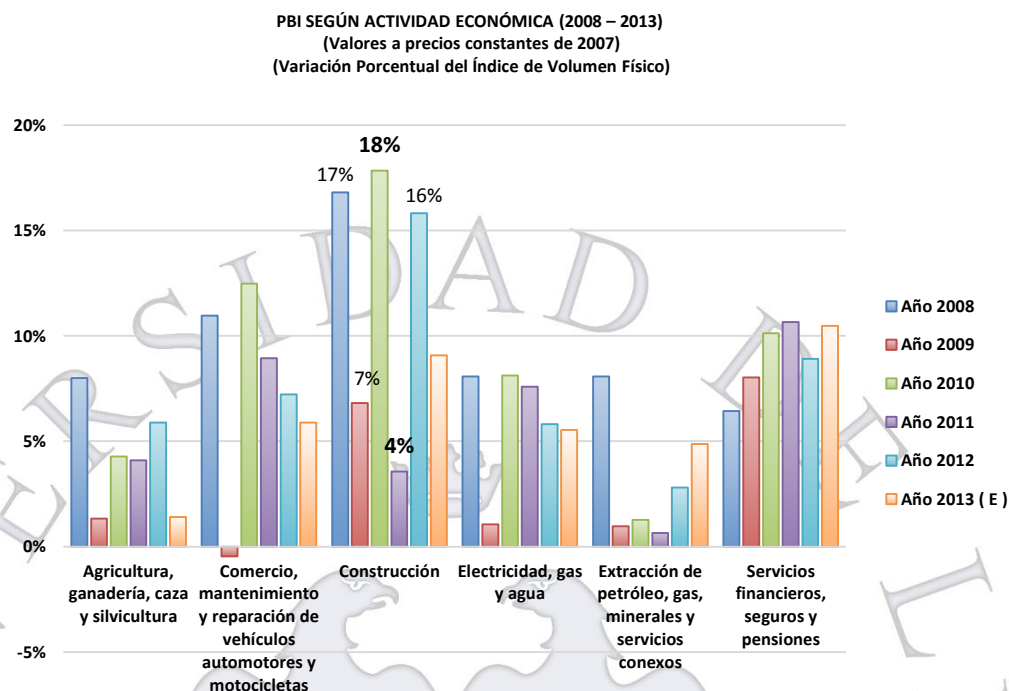
Son los sectores: Minero, Financiero y Construcción los que han tomado protagonismo durante los últimos años en la economía nacional, a causa de los altos y constantes rendimientos, brindando muchos beneficios a los éstos sectores y a la economía en conjunto.

En la Figura 2.4, se observa la variación porcentual del índice de volumen físico que representa la participación de cada sector en el PBI del 2008 al 2014, a pesar de que en este periodo se presentó la crisis económica desatada por el sistema financiero e inmobiliario internacional, donde el crecimiento continuo en el sector construcción es lo más representativo. Este sector es el que logra un mayor crecimiento, situándose como el único cercano al 20% con respecto a las otras actividades económicas durante el 2010.

En el Anexo 2.1, se puede visualizar la proyección del incremento porcentual del PBI construcción durante los próximos años, desde el 2014 – 2017.



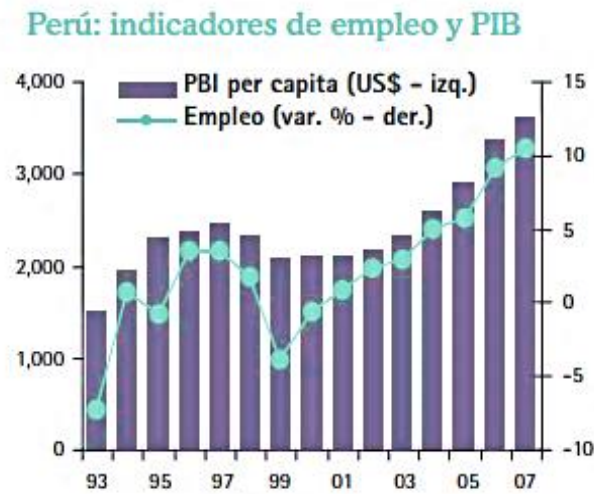
**Figura 2.4. Variación Porcentual del Índice de Volumen Físico PBI por actividad económica: 2008-2013**



Fuente: INEI

Por otro lado, al impactar de manera positiva en el PBI nacional, se incrementa el nivel de empleo dada la relación directa entre el PBI y el empleo, donde a medida que el producto incrementa así también se movilizará el nivel del empleo en el país. Observándose en el mismo periodo, que la participación del sector construcción en el PBI fue la mayor con respecto a otros sectores. Con lo que se infiere que este sector, dado su impacto en la economía, es favorable para el incremento del empleo en el país. Esta relación es observada en la Figura 2.5, donde se observa un cercano 12% en la variación del último año en el empleo en nuestro país, dado el crecimiento de la economía en el país.

**Figura 2.5. Perú: Indicadores de empleo y PBI - 1990:2008**



**Fuente: (BBVA Research, 2008)**

Este incremento en el empleo genera que los agentes económicos cuenten con mayores presupuestos para poder invertir y gastar, de acuerdo a sus necesidades. Donde se estima que la gran mayoría de agentes tienen como prioridad adquirir productos que le satisfagan las necesidades básicas para el individuo. Dado que a mayor empleo el ingreso y las inversiones de la población aumentan, de manera que la demanda interna se solidifica.

Por tanto, la necesidad de adquirir una vivienda, es esencial y una necesidad básica, dado que el Perú es el segundo país en la región con déficit habitacional elevado y donde las condiciones de vida son bastante precarias, según el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la demanda insatisfecha es muy elevada.

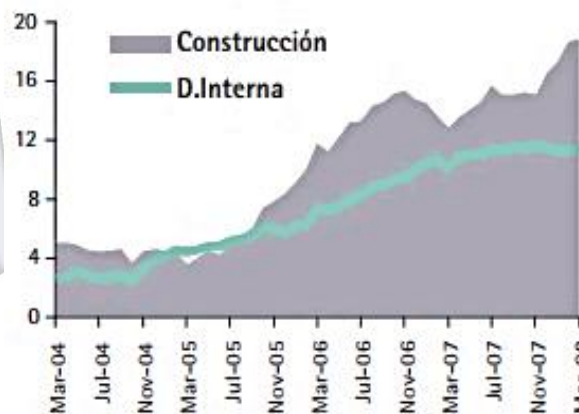
Sin embargo, gracias al incremento de los ingresos a causa de más empleo, genera que los usuarios sean más exigentes en cuanto a sus requerimientos en las condiciones de vida que elijan tener, de manera que son más exhaustivas al elegir a la compañía que le ofrece un inmueble

multifamiliar, o cualquier bien, en general. Dado que a medida de que la actividad económica mejore, esta brindará mejores oportunidades a la población del país, mejorando su calidad de vida y haciendo que el mercado inmobiliario sea aún más competitivo.

Esta afirmación se puede ratificar, a través de la Figura 2.6, donde se observa el efecto de la demanda interna en el performance del sector construcción, debido a que durante el periodo donde el incremento de la participación del sector en el producto bruto interno fue alto, también lo acompañó una tendencia favorable de la demanda interna.

**Figura 2.6. Variación porcentual de la construcción y demanda interna en el Perú: 2000-2008**

Construcción y Demanda Interna  
(var. % anual)



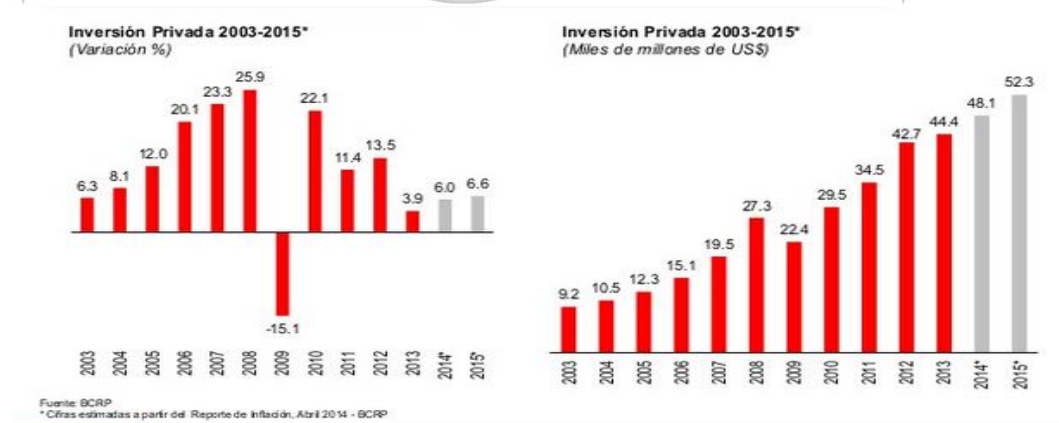
Fuente: (BBVA Research, 2008)

Por lo tanto, se puede determinar que el sector cuenta con una creciente demanda, ya observada en los últimos años y esperada para los siguientes años, entonces dada la correcta performance de la economía peruana desde hace veinte años, se generan variables macroeconómicas fuertes que sustenten de manera eficiente que el Perú tiene condiciones para seguir creciendo y donde las políticas económicas, fiscales y legales, velan por el correcto desarrollo de las operaciones de todas las actividades

económicas, generando confianza y convirtiendo al país en uno muy atractivo para los inversionistas. Así como se puede observar en las Figuras 2.7 y 2.8, que las inversiones desde inicios del 2000 tomaron un rumbo ascendente, teniendo variaciones crecientes para cada año, pero sufriendo una considerable caída durante el 2009, a causa de la desaceleración económica.

Sin embargo para el siguiente año 2010, nuestro socio económico, China, generó mejores resultados en sus actividades económicas que motivaron a que regresaran no sólo sus inversiones hacia nuestro país, sino que también de diversos países del mundo, sumando a las fuertes variables macroeconómicas del país desarrollando, de esta manera, a todos los sectores económicos beneficiados a causa de las innovaciones que traen consigo las inversiones, de forma que se genera externalidades positivas como los denominados “spillovers” quienes son los que adquieren todos los conocimientos traídos hacia nuestro país. De este modo, ayudan a que haya una mejoría en los procesos de diversas empresas de diferentes sectores. A causa de las inversiones, el trabajo técnico que esperan tener gracias a sus capacitaciones sobre estas innovaciones.

**Figura 2.7. Inversiones Privadas en el Perú, 2003-2015, variación % y miles de millones de USD.**

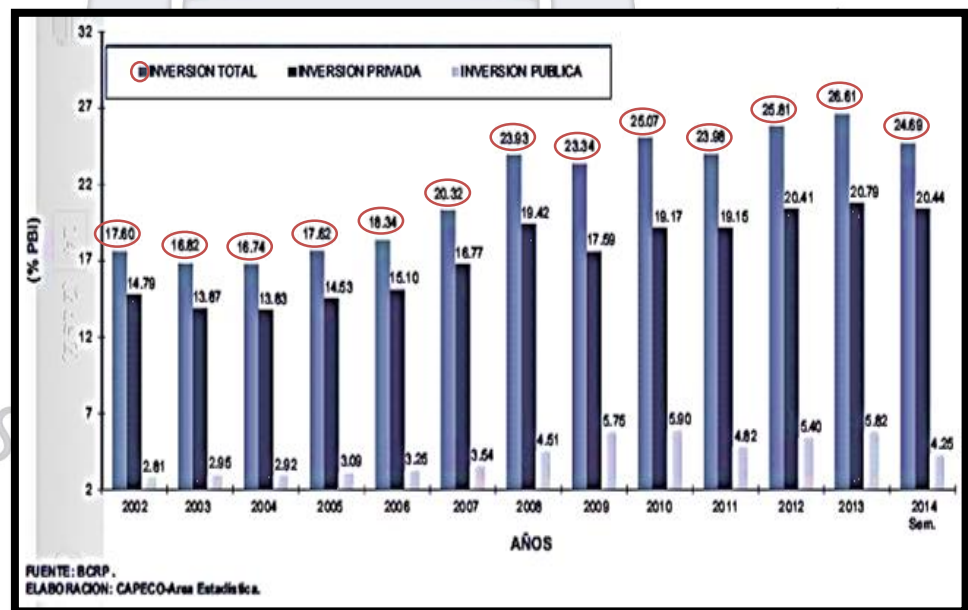


**Fuente: Proinversión, 2015**

Dado el creciente nivel de las inversiones en el Perú desde el 2003, los saldos de inversión extranjera, generaron durante los últimos veinte años, mejoras en el comportamiento de cada actividad económica. Así como se observa en la Figura 2.8, las inversiones en el país se dividen en dos, una parte privada, nacional y es extranjera, y la otra es la inversión pública.

Donde las inversiones privadas repuntaron en el 2013, llegando al 20.79% de participación y un mínimo en el 2004 donde la participación fue de 13.83%. Por otro lado, las inversiones públicas son bastante bajas y la participación total de las inversiones tuvo una tendencia ascendente hasta el 2010 teniendo una participación de 5.90%, hasta que en el 2002, tuvo una mínima participación del 2.81%.

**Figura 2.8. Inversión Pública y Privada: anual, 2002-2014.**



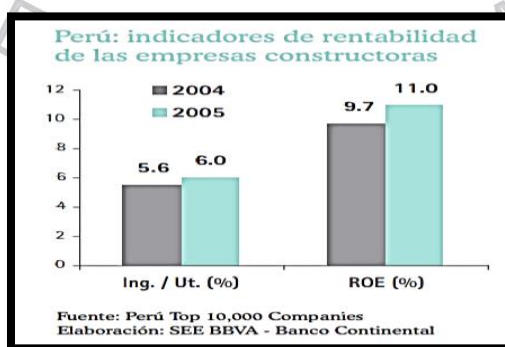
Fuente: Cámara Peruana de la Construcción CAPECO, 2014.

## 2.2.2 Indicadores de rentabilidad de las empresas privadas dentro del sector construcción e inmobiliario.

Dada la amplia brecha que existe como déficit habitacional alrededor del Perú, siendo la ciudad de Lima la más afectada y a su vez muy atractiva para los inversionistas que se desenvuelven en el negocio inmobiliario, a fin de poder satisfacer a toda la demanda insatisfecha del sector, según el informe del Instituto Nacional de Estadística (INEI), sobre el déficit habitacional que aqueja nuestro país, la brecha genera una oportunidad importante para muchos inversionistas privados porque existe una demanda insatisfecha con ansias de adquirir inmuebles a largo plazo, mas no alquilarlos.

En la Figura 2.9, se muestran los indicadores de rentabilidad de las empresas dedicadas al mercado inmobiliario y han logrado grandes avances en el mercado generando rendimientos positivos. En el periodo 2004 – 2005, el sector logró incrementar dos tipos de ratios de rentabilidad; el Ingreso/Utilidad que incrementó en 1.6% y el ROE en 1.3% de éstas empresas de un periodo a otro. Mientras que en el corto plazo las empresas han logrado márgenes muy importantes, dada la demanda interna y las oportunidades de la demandada no insatisfecha del mercado aún sin cubrir.

**Figura 2.9. Perú: Indicadores de Rentabilidad de las Empresas Constructoras, 2000-2005.**



Fuente: (BBVA Research, 2008)



## **2.3 EL SECTOR CONSTRUCCIÓN-INMOBILIARIO COMO GENERADOR DE MOVIMIENTO ECONÓMICO.**

El sector construcción, como ya se pudo observar, va obteniendo cada año un mejor nivel de crecimiento, componiendo así el PBI nacional. El constante crecimiento económico tiene efectos sobre indicadores socioeconómicos importantes en el país, siendo así que se describen cada uno de ellos, a continuación.

### **2.3.1 Índice de Globalización Peruano.**

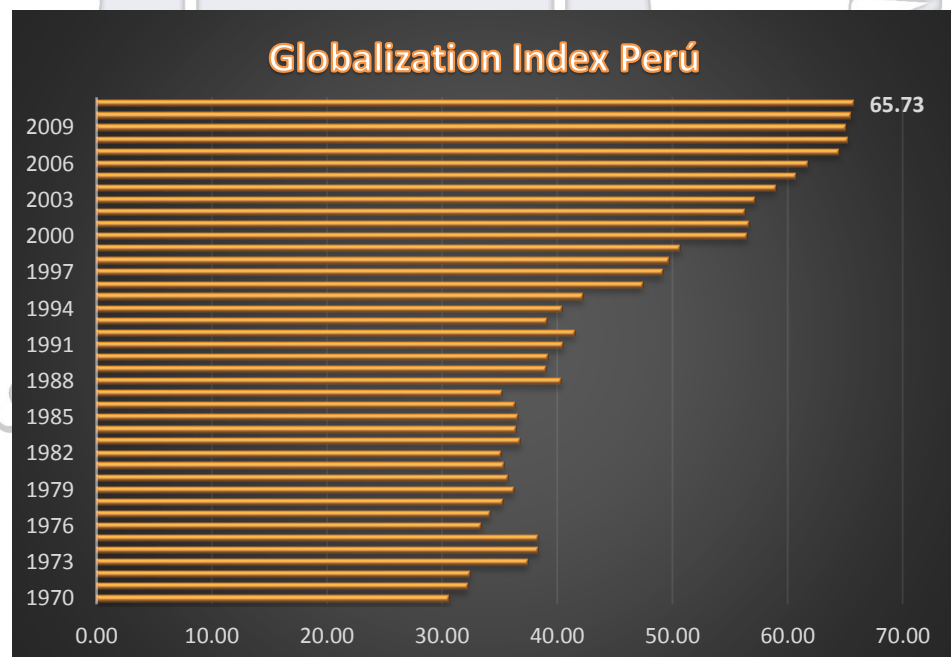
Desde hace 40 años, el Perú busca que se reduzca la brecha de infraestructura que limitan, muchas veces, las oportunidades de los sectores económicos, que dinamizan todo el performance nacional, con socios comerciales internacionales importantes. A causa de las políticas establecidas en el Perú se consiguió desde 1990 mayor eficiencia y eficacia en los procesos de transformación del país.

Durante los últimos años, se observa que gracias a las constantes inversiones, las políticas sociales efectivas, el incremento del gasto público tanto en educación e infraestructura han fortalecido el desarrollo del país. Todo esto está logrando que nuestro país poco a poco se sitúe en posiciones competitivas en el índice de globalización, siendo esta la que refleja cuán relacionado se encuentra nuestro país con las innovaciones e interconexiones con el mundo.

Para describir la relación que existe entre el índice de globalización, el incremento de las inversiones y el dinamismo en los sectores productivos del país, se utilizan variables que a su vez están compuestas por subíndices, dado el consenso determinado por KOF (ETH ZÜRICH, 2014).

Este índice de globalización cuenta con tres índices, cinco subíndices y veintitrés variables que componen los subíndices todos éstos con la finalidad de calcular un índice de globalización coherente. Donde el índice de globalización peruano tienen una ponderación en desarrollo económico de 36%, denominado también como globalización económica, en cuanto a la globalización social tiene un peso porcentual de 38% y en la globalización política obtiene un 26%. De modo que, la suma promediada de los tres índices (economía, sociedad y política) se obtiene el índice de globalización, la cual se observa en la Figura 2.10, teniendo una tendencia ascendente desde 1970. Esta es más detallada, cuantitativamente, en el Anexo 2.2, donde se cuantifica anualmente los índices, subíndices y variables por peso porcentual, representando así las mejoras económicas, sociales y políticas de nuestro país.

**Figura 2.10. Índice de Globalización, 2014**



**Fuente: ETH ZÜRICH, 2014.**

### 2.3.2 Inmigración anual de Lima y Callao.

La ciudad de Lima desde inicios de los años 40 acogió a muchas personas, dado que es la capital del Perú, muchas personas migraban con miras de nuevas oportunidades puesto que anhelaban mejores oportunidades, como las universidades, empresas grandes y demás, alojados todos en ésta ciudad. Así mismo, se consideraba que Lima brindaba mayores márgenes para los empresarios lo que fue, una razón más, para que muchos inmigrantes vieran a la ciudad de Lima como una puerta de éxito.

A medida del paso de los años y dados los conflictos sociales que se suscitaron (terrorismo), muchas poblaciones de las zonas rurales migraron a las zonas urbanas, ya que la problemática de la época se centraba en las zonas rurales.

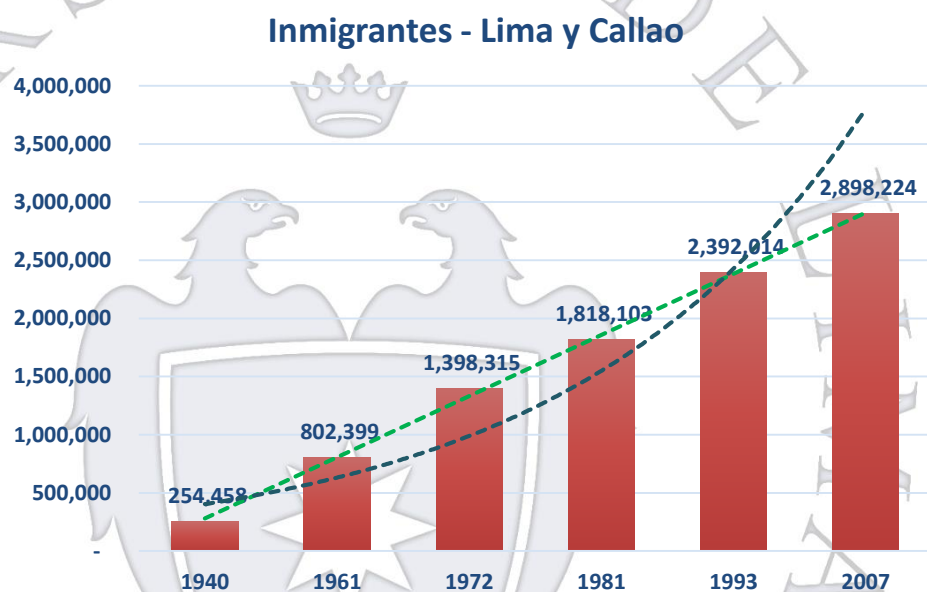
Consideran que el sector urbano presentaba límites en la capacidad para albergar a esta nueva urbe, se generaron deficiencias para habitar los espacios, por falta de espacio y suelo habitable. De manera que la creciente demanda potencial de terrenos y viviendas no se podía satisfacer ni atender.

Sin embargo, una nueva época de oportunidades, nunca antes vista, remontaba en la ciudad de Lima, como consecuencia de esto una nueva urbe llena de oportunidades crecía. Así se motivaba a más poblaciones, de diversas partes del país a migrar a espacios acondicionados, quienes antes se hallaban hacinados y podían situarse en espacios con condiciones de calidad de vida.

De modo que, la capital del Perú se enfrenta, dadas las oportunidades que tiene en su haber, a que cada año hayan más personas, con deseos de superación, a migrar, a causa de la falta de incentivos de permanecer en sus ciudades natales. Por ejemplo, la educación y el mercado laboral están muy centralizados en la ciudad de Lima.

Por tanto, como se puede observar en la Figura 2.11, cada año la cantidad de pobladores de otras ciudades que migran, viene en aumento, generando una demanda potencial para el sector inmobiliario. Siendo una oportunidad para desarrollar el mercado y satisfacer al poblador y así lograr reducir la brecha del déficit inmobiliario (habitacional).

**Figura 2.11. Cantidad de Inmigrantes en Lima-Callao, 1940-2007.**



**Fuente: (INEI, 2007)**

### 2.3.3 Población estimada de Lima – Metropolitana.

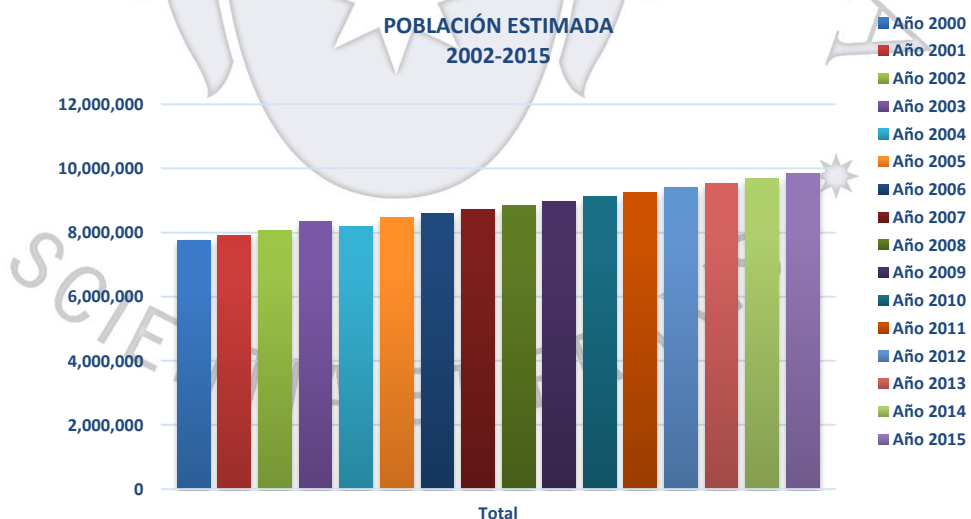
Dada la creciente migración y la alta tasa de natalidad en Lima, se puede comprender el incremento constante de la cantidad de pobladores que existen en la ciudad, vista en la Figura 2.12, quienes, muchas veces, se ven obligados a establecerse de manera informal, debido a que no existen establecimientos que alberguen a éstas personas que llegan a Lima sin un espacio destinado para ellos. Como consecuencia, son invasores potenciales de muchos espacios de la ciudad, generando desorden y

desequilibrios urbanos. Puesto que se ocasionan asentamientos humanos donde los pobladores viven en condiciones precarias dada la infraestructura y calidad de vida.

Se puede inferir que el alto déficit cuantitativo y cualitativo registrado e identificado en la ciudad de Lima, es causado por este tipo de procesos demográficos. Debido a que estos procesos demográficos no son controlados ni limitados de acuerdo a la disposición reglamentaria que brinda el municipio o ente regulador, donde se especifica todos los lineamientos necesarios para que las personas puedan vivir adecuadamente en aras de mejorar las condiciones de vida de la población.

La creciente población genera más demanda insatisfecha, puesto que la tasa de natalidad es otra determinante para que dicha demanda incremente y dado el poco espacio y poco acceso a la vivienda, se ubique en cualquier espacio precario por necesidad.

**Figura 2.12. Población Estimada en Lima Metropolitana, 2002-2015**



Fuente: (INEI, 2007)

Por lo tanto, el crecimiento del sector inmobiliario se dinamiza a causa del incremento de la población en la ciudad, puesto que representan a la demanda insatisfecha o desatendida. Siendo esta creciente durante los últimos años, se busca satisfacer a los nuevos residentes, impulsando diversos mecanismos y estrategias de mercado, generadas por el gobierno y el sector privado, con la finalidad de facilitar el acceso de esta nueva urbe al sector financiero, por medio de créditos hipotecarios que brindan las entidades financieras (sector privado) e incentivos legales, por parte del sector público, como el “Fondo Mi Vivienda” y, en la actualidad, el nuevo paquete de incentivos económicos impulsado por el Ministerio de Economía y Finanzas, con implicancia en el sector, puesto que en sociedad con el ministerio de vivienda, se promulgará la “Ley del Leasing inmobiliario” la que, según indica el diario “El Comercio”, promoverá la venta de viviendas sin cuota inicial, baja tasa de interés y escudo fiscal para desgravar impuestos, destacando lo siguiente:

*Se estima que la “Ley del Leasing” beneficiará a 400 familias peruanas y que podría ser expedida por el congreso antes de mayo. (Urbania, 2015,1).*

De esta forma, dinamiza e incentiva el mercado inmobiliario. Esta afirmación es avalada por el informe del área de estudios económicos del BBVA (BBVA Research, 2008), donde se indica que a través de los programas sociales se disminuye la brecha del crédito en la banca, donde se observa el distanciamiento que hay entre los agentes que tienen mayor acceso al crédito con respecto a los que recién no lo tienen, siendo éstos últimos lo más necesitados de créditos por su condición de nuevos residentes.

Por lo tanto, para los agentes económicos es importante tener acceso al financiamiento una vez que toman la decisión de adquirir un inmueble, de manera que las empresas inmobiliarias trabajen cercanamente con las entidades financieras. Siendo así, los proyectos



inmobiliarios son respaldados y fomentados por éstas, donde la estrategia de venta de los inmuebles multifamiliares prima en ofrecer los proyectos por etapas. De manera que la primera etapa es de pre-construcción o, como su nombre técnico refiere, venta en maqueta, a fin buscar un efecto en los precios ofertados haciéndolos más atractivos, generando así economías de escala, porque se reducen los costos de producción y disminuyen el precio total del proyecto, dinamizando así el sector inmobiliario al impulsar.

El efecto de este incentivo en el mercado inmobiliario para impulsar la demanda en el país, observada en la Tabla 2.6, provoca mayor evolución en la actividad edificadora, la que aumenta cada vez desde el 2000 en Lima – Metropolitana dado el aumento del 67% en la construcción de viviendas, por metro cuadrado, pasando de construir 1.9 millones a 3.6 millones de terrenos por año.

**Tabla 2.6. Nivel de edificaciones construidas en Lima Metropolitana y la variación porcentual.**

Evolución de la actividad edificadora							
AÑO	01	02	03	04	05	06	07
<b>Edificación Viviendas:</b>							
Lima Metropolitana (miles m <sup>2</sup> )	1,431	1,326	1,892	2,490	2,740	2,805	3,160
Var. (%)	1.1	-7.3	-42.7	31.6	10.0	2.4	12.7

**Fuente: BBVA Research, 2008.**

## **2.4 DESEQUILIBRIOS DEL MERCADO INMOBILIARIO EN LIMA – METROPOLITANA**

En esta sección se analiza el efecto del elevado nivel en la demanda actual de los inmuebles multifamiliares. Luego de la crisis internacional y la variación de los precios internacionales que afectaron los precios de los costos de construcción de los proyectos inmobiliarios, desequilibrios en el mercado inmobiliario y no se aportaría en disminuir el déficit habitacional, sino que por el contrario lo afectaría mucho.

### **2.4.1 NIVEL DE PRECIOS POR M2 DE INMUEBLES MULTIFAMILIARES EN LIMA – METROPOLITANA EN EL PERIODO 1998 – 2014.**

A continuación, se analiza el nivel de precios de los inmuebles multifamiliares de Lima – Metropolitana, a fin de verificar las variaciones en el precio de un trimestre a otro, puesto que éstas se presenta muy dispersas a causa de las distorsiones del mercado inmobiliario que serán analizadas a partir del siguiente acápite.

#### **★ 2.4.1.1 Nivel de precios por m2 de inmuebles multifamiliares por distritos en Lima – Metropolitana.**

Desde inicios del primer trimestre de 1990, Lima ha mantenido precios constante en el mercado inmobiliario, hasta el último trimestre del 2005, dados los desniveles en los precios del mercado inmobiliario, tendiendo a incrementarse constantemente en los siguientes años.

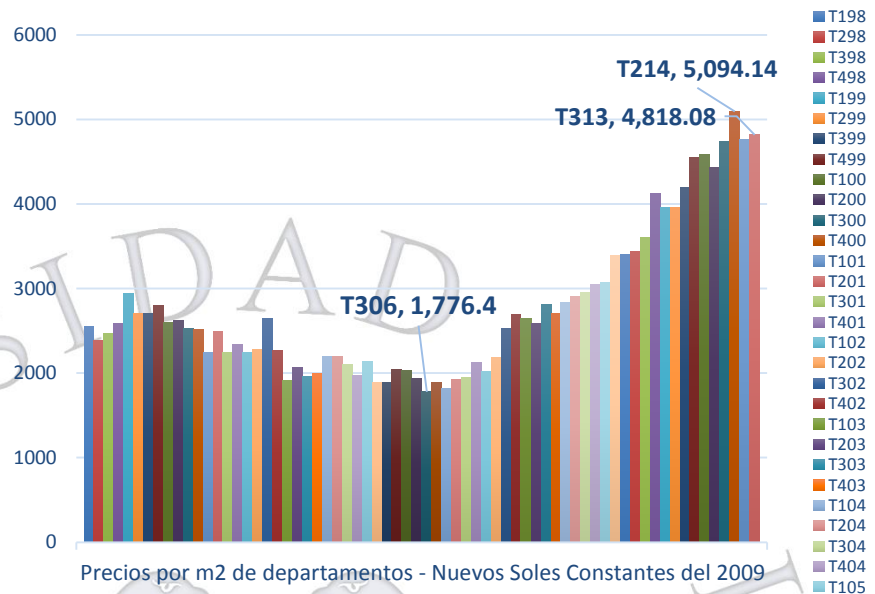
De modo que, analizar el nivel del precio por metro cuadrado de los inmuebles en la ciudad de Lima – Metropolitana

será el punto de partida para la correcta investigación del objetivo del trabajo de investigación, ubicando a las variables que generan distorsión, provocando variabilidad en el nivel del precio por metro cuadrado de los inmuebles multifamiliares.

Por lo tanto, la volatilidad presente en el aumento del precio de los inmuebles desde el año 2000, en el mercado inmobiliario, ha generado que en el sector se presenten periodos de buen desempeño y bajo rendimiento, donde los precios ofertados (precios de venta) por las empresas inmobiliarias han seguido una tendencia inconstante. Como se muestra en la Figura 2.13, los precios tomaron un impulso importante durante el último trimestre del 2006, llegando a un precio de venta de 1,776.40 soles por metro cuadrado de los inmuebles multifamiliares, manteniéndose la tendencia de la subida de estos precios hasta que en el 2009 la tendencia declinó, sin embargo, en el tercer trimestre del 2013, el nivel de precios alcanzó un precio de venta de S/. 4,818.08. Así mismo, en el segundo trimestre del 2014 el precio de venta logró el pico histórico llegando a S/. 5,094.14 por metro cuadrado de los inmuebles multifamiliares en Lima Metropolitana.

De esta manera, se observa que las fuerzas del mercado en el sector inmobiliario, han generado una tendencia positiva, aunque entre cada trimestre se observan desequilibrios y variaciones positivas o negativas de un precio y otro entre trimestres. De manera que surge la interrogante de cuál es la razón de la variabilidad del precio por metro cuadrado en la ciudad de Lima Metropolitana.

**Figura 2.13. Nivel de precios trimestrales de inmuebles multifamiliares en Lima, 1968-2014.**



**Fuente: INEI, 2014.**

Según el estudio realizado por CAPECO (Cámara Peruana de la Construcción CAPECO, 2014), durante el periodo de estudio (2000 – 2014) un inmueble con una dimensión entre 142,965 m<sup>2</sup> a 86.3 m<sup>2</sup>, tiene un precio promedio por metro cuadrado es de 1,502 dólares americanos.

En los distritos de la ciudad, se distingue mejor las diferencias de los precios puesto que nos da una perspectiva de la situación interna de los precios en Lima. De modo que, en la Tabla 2.7, se observa el precio de venta por m<sup>2</sup> de los inmuebles multifamiliares en Lima Metropolitana durante el 2012 al 2014 por trimestre y por distrito. Dado que se busca un análisis discriminado por distritos, a fin de mejorar el análisis del mercado interno.

De manera que se observa las valoraciones por m<sup>2</sup>, donde se ubica al distrito de San Isidro, como el más caro, puesto que los agentes económicos llegan a pagar hasta \$2,357 por m<sup>2</sup>, seguido por Miraflores donde se paga hasta \$2,328 por m<sup>2</sup>, luego San Borja donde se paga \$2,017 por m<sup>2</sup>, siguiéndole Surco donde se paga \$1,991 m<sup>2</sup>, continuando con Jesús María donde cuesta \$1,570 por m<sup>2</sup>, luego Lince donde el m<sup>2</sup> se valoriza por \$1,504, para obtener un empate en los distritos de La Molina y Magdalena donde se paga \$1,500, continuando con Pueblo Libre donde se paga \$1,437 y terminando con San Miguel donde se paga hasta \$1,268 por m<sup>2</sup>, siendo todos estos precios actualizados al segundo trimestre del 2014.

**Tabla 2.7. Precios de venta por m<sup>2</sup> de los inmuebles multifamiliares en Lima, 2012-2014.**

PRECIO DE VENTA EN US\$ por m <sup>2</sup> <sup>1/</sup>										
	2012 - IT	2012 - II T	2012 - III T	2012 - IV T	2013 - IT	2013 - II T	2013 - III T	2013 - IV T	2014 - IT	2014 - II T
Jesús María	1095	1317	1320	1343	1382	1427	1500	1558	1511	1570
La Molina	1154	1160	1188	1252	1313	1438	1487	1460	1604	1500
Lince	1006	1076	1228	1251	1161	1300	1453	1469	1453	1504
Magdalena	1135	1233	1261	1374	1380	1429	1461	1422	1554	1500
Miraflores	1695	1895	1835	1875	2000	2204	2154	2081	2167	2328
Pueblo Libre	1037	1131	1096	1204	1188	1243	1302	1407	1409	1437
San Borja	1412	1543	1511	1667	1766	1818	1838	1745	1828	2017
San Isidro	1769	1946	1865	2083	1999	2065	2210	2207	2344	2357
San Miguel	1000	1064	1147	1158	1160	1216	1270	1223	1330	1268
Surco	1286	1471	1588	1408	1591	1658	1667	1654	1807	1991

<sup>1/</sup> Los valores han sido calculados en base a las medianas de los precios de cada distrito.  
Fuente: BCRP.

**Fuente: INEI, 2014.**

De modo que a nivel interno se observa que los precios han tenido un ascenso considerable durante el periodo de estudio. De manera que, se busca indagar un poco más, así que se agrupan a los distritos, según el nivel socioeconómico (NSE), dicho estudio realizado por CAPECO (Cámara Peruana de la Construcción CAPECO, 2014).

Como se observa en la tabla 2.8, es importante conocer la demanda atendida hasta el 2014, donde de acuerdo a la distribución, vista en la tabla, se puede ver las ventas de los inmuebles multifamiliares en unidades y m<sup>2</sup>. Para comenzar Lima Top vendió 3,754 unidades representado por 523,458 m<sup>2</sup>, seguido por Lima Moderna vendiendo 5,501 unidades representada por 462,299 m<sup>2</sup>, continuando con Lima Centro donde se vendió 2,213 unidades representada por 154,052 m<sup>2</sup>, seguido por Lima Este donde se vendió 1,553 unidades representada por 115,687 m<sup>2</sup>, luego encontramos a Lima Norte con una venta de 1,882 unidades equivalente a 133,783 m<sup>2</sup>, así como Lima Sur donde se vendieron 1,001 unidades representadas por 79,944 m<sup>2</sup> y finalmente, Callao donde se vendieron 433 unidades representado por 26,881 m<sup>2</sup>.

Tras observar los precios ofertantes y la acogida por parte de los agentes económicos limeños, se puede entender que la variabilidad de los precios es a causa de las fuerzas de mercado. Sin embargo, dada la brecha habitacional de Lima, la vivienda es una de las necesidades más deseadas de modo que la brecha de oferta y demanda se hace muy amplia. Otras particularidades del mercado inmobiliario en Lima se describe en el estudio de CAPECO (Cámara Peruana de la Construcción CAPECO, 2014).

Así mismo la mayor área promedio de departamentos se ubica en el sector urbano uno (Lima Top) en el distrito de La Molina A con 194 m<sup>2</sup> y el distrito de Santiago de Surco A con 180.8 m<sup>2</sup>. Mientras que el sector con menor área promedio se ubica en el sector urbano tres (Lima Centro) en el distrito de Breña B con 60.5 m<sup>2</sup>.



Por otro lado el mayor precio por m<sup>2</sup> se localiza en el sector urbano seis (Lima Sur) en el distrito de Chorrillos con 2,628 dólares americanos. Continuando por el sector urbano uno (Lima Top) en el distrito de San Isidro A con 2,585 dólares americanos por m<sup>2</sup> y el distrito de Miraflores A con 2,462 m<sup>2</sup>. Mientras que el menor precio por m<sup>2</sup> se ubica en el sector urbano seis (Lima Sur) en el distrito de Villa María del Triunfo con 611 dólares americanos por m<sup>2</sup>.



**Tabla 2.8. Viviendas vendidas según sector urbano, en unidades y metros cuadrados, Julio 2014.**

**EL MERCADO DE EDIFICACIONES URBANAS EN LIMA METROPOLITANA Y EL CALLAO**  
**VIVIENDAS VENDIDAS SEGÚN SECTOR URBANO**  
**JULIO DE 2014**  
**CUADRO 3.6**

SECTOR URBANO	TIPO DE VIVIENDA				TOTAL	
	CASAS		DEPARTAMENTOS		UNIDADES	M2
	UNIDADES	M2	UNIDADES	M2		
1. Lima Top	57	17 711	3 754	523 458	3 811	541 169
2. Lima Moderna	0	0	5 501	462 299	5 501	462 299
3. Lima Centro	0	0	2 213	154 052	2 213	154 052
4. Lima Este	34	6 569	1 553	115 697	1 587	122 266
5. Lima Norte	180	11 504	1 882	133 783	2 062	145 287
6. Lima Sur	322	20 912	1 001	79 944	1 323	100 856
7. Callao	0	0	433	26 831	433	26 831
<b>TOTAL</b>	<b>593</b>	<b>56 696</b>	<b>16 337</b>	<b>1496 064</b>	<b>16 930</b>	<b>1 552 760</b>

FUENTE: CAPECO. Censo de edificaciones en proceso de construcción.

<u>Sector Urbano</u>	<u>Distritos</u>	<u>Sector Urbano</u>	<u>Distritos</u>	<u>Sector Urbano</u>	<u>Distritos</u>
1	1. Miraflores 2. San Isidro 3. La Molina 4. Santiago de Surco 5. San Borja	4	1. Ate 2. Cieneguilla 3. Chaclacayo 4. Lurigancho 5. Santa Anita 6. El Agustino 7. San Juan de Lurigancho	6	1. Chorrillos 2. Lurín 3. Pachacamac 4. San Juan de Miraflores 5. Villa El Salvador 6. Villa María del Triunfo 7. Pucusana 8. Punta Hermosa 9. Punta Negra 10. San Bartolo 11. Santa María del Mar
2	1. Jesús María 2. Lince 3. Magdalena del Mar 4. Pueblo Libre 5. San Miguel 6. Barranco 7. Surquillo	5	1. Carabaylo 2. Cómas 3. Independencia 4. Los Olivos 5. Puente Piedra 6. San Martín de Porres 7. Ancón 8. Santa Rosa	7	1. Bellavista 2. Callao 3. Carmen de la Legua 4. La Perla 5. La Punta 6. Ventanilla
3	1. Cercado de Lima 2. Breña 3. La Victoria 4. Rímac 5. San Luis				

Fuente: Cámara Peruana de la Construcción CAPECO, 2014.

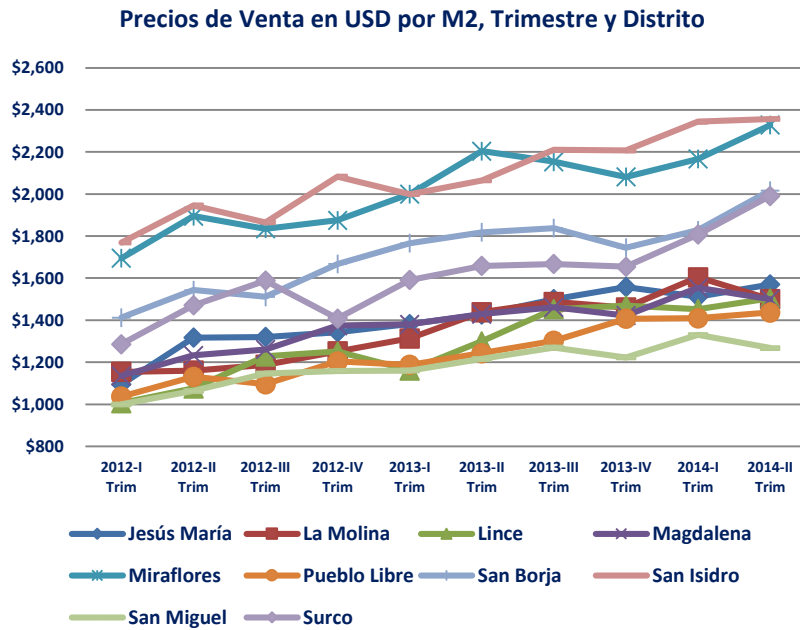
Este nivel en los precios por distrito en Lima Metropolitana durante el periodo 2012 al 2014 por trimestre, descrita líneas arriba, se representada en la Figura 2.14, donde se observa la tendencia de los niveles de precio por m<sup>2</sup> por cada distrito.

Si bien la tendencia de éstos niveles, presentados en la Figura 2.14, ratifican la problemática de la investigación al observarse distorsiones en cada trimestre. Debido a que el nivel de los precios por distrito se moviliza de forma ascendente y se espera que ésta continúe la tendencia positiva.

De la misma manera, se presenta una relación entre los distritos de mayores ingresos reales, desarrollados socioeconómicamente, en su mayoría, con el aumento de los precios, donde se puede inferir que la demanda juega un rol importante para que la tendencia en el precio de los inmuebles tome la dirección que hasta el momento ha mantenido, creciente.

Para mayor detalle se podrá observar en el Anexo 2.3, las preferencias del consumidor medida por la cantidad de unidades ofertadas, los precios que tienen mayor aceptación y el metraje adquirido por el mismo.

**Figura 2.14. Nivel de precios de venta por m2 de los inmuebles multifamiliares en Lima, 2012-2014)**



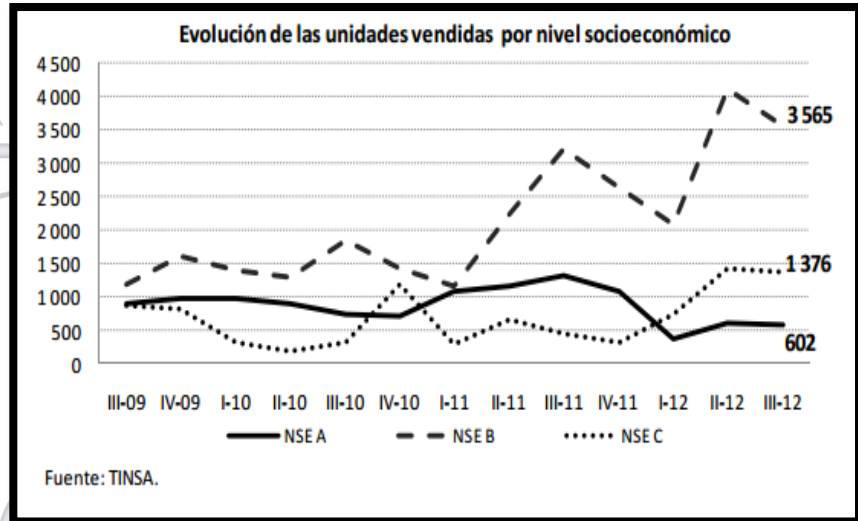
Fuente: (INEI, 2014)

#### 2.4.1.2 Nivel de precios por m2 de inmuebles multifamiliares por NSE en Lima – Metropolitana.

El nivel de precios por m2 y por NSE, permite ratificar que la contemplación asumida sobre la importancia de la demanda en el mercado y los ingresos de los agentes económicos sobretodo se concrete. Sin embargo, dicha afirmación no se puede ratificar totalmente, debido a que, como se observa en la Figura 2.15, durante los últimos años aquellos distritos con mejores posibilidades económico sociales (NSE A) sean quienes tengan el dominio de la compra de viviendas en el sector. Sin embargo, éstas tienen una tendencia decreciente, aún sin disminuir el acelerado

crecimiento del precio en los distritos que pertenecen a este sector socioeconómico.

**Figura 2.15. Evolución de las unidades vendidas por NSE, 2009-2013.**



Fuente: BCRP, 2014.

Sin embargo, se observa que si bien los precios no se han impulsado de forma imponente en los distritos con menores ingresos promedio, como en el nivel socioeconómico C la tendencia se mantiene constante. Mientras que el nivel socioeconómico B toma un importante impulso, lo que se observa en la Tabla 2.8, ya que este NSE tiene el mayor número de ventas en unidades, dado el impulso de la demanda que tiene cada distrito. Por lo tanto, se infiere que este sector es el driver que mueve e impulsa la tendencia de los precios globales del sector.

Según el estudio desarrollado por CAPECO (Cámara Peruana de la Construcción CAPECO, 2014). Las viviendas de tipo multifamiliar son las que tienen un peso relativo mayor en la oferta de viviendas, teniendo precios, por encima de los 80,000 dólares americanos, produciendo y ofreciendo la cantidad de unidades

construidas, de por lo menos 18,496 unidades al año, que representan 1'846,623 m<sup>2</sup>, componiendo del total de viviendas ofrecidas el 64.86% de unidades construidas y 75.03% del total de terrenos destinados para la construcción.

## **2.4.2 VARIACIÓN DE PRECIOS POR M<sup>2</sup> DE INMUEBLES MULTIFAMILIARES EN LIMA – METROPOLITANA.**

En esta sección se analizará cómo se están moviendo a nivel porcentual los precios de un año a otro, observando la rapidez del cambio de un precio a otro en un periodo determinado.

### **2.4.2.1 Variabilidad de precios por m<sup>2</sup> de inmuebles multifamiliares por distritos en Lima – Metropolitana.**

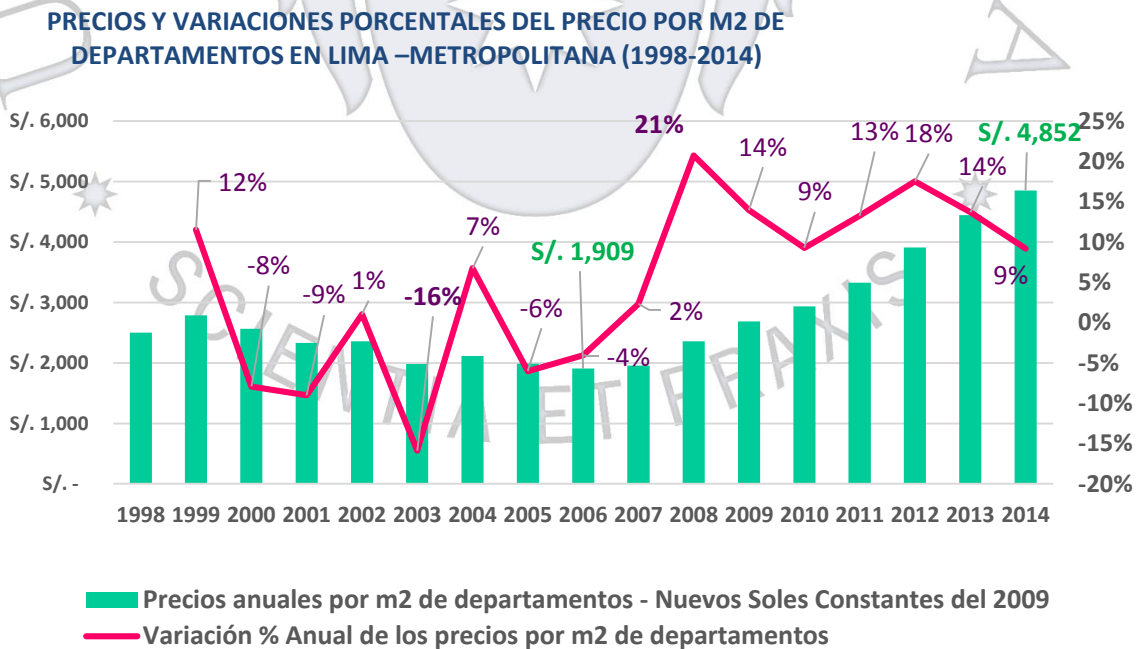
Dada toda la información previa, se considera que la rapidez en el crecimiento del precio es inminente, ya que durante los últimos años, el sector inmobiliario viene destacando por ser uno de los más eficientes y eficaces, debido a la necesidad que los agentes tienen para estos bienes de primera necesidad, explicadas en los acápite anteriores, motiva a la potencial demanda a consumir más unidades habitacionales. De esta manera, la brecha habitacional disminuirá y se dinamizará el mercado inmobiliario.

Por esta razón, se verifica la variación porcentual de los precios de mercado que presenta la ciudad de Lima, en la Figura 2.16, se observa con mayor detalle, las valoraciones sobre la movilidad del precio de los inmuebles multifamiliares, con periodicidad anual, a fin de reforzar la problemática, ratificando la variabilidad que el precio ha tenido durante el periodo 1998-2014.



Se logra observar la tendencia habitual creciente, desde el 2005 para adelante, sin embargo se observa el nivel mínimo de la variación de los precios durante el año 2003 de -16%, mientras que para el siguiente año, se observa un aumento considerable de 7%, seguido por una caída del -6% en el 2004, luego un leve incremento de -4% en el 2006 y para el siguiente un leve aumento de 2% para el año 2007, dada la crisis, destinado al máximo nivel de variación en el precio en el año 2008 logrando un pico de 21% dadas las condiciones de mercado por la crisis mundial, y para que en el año siguiente surja una disminución del 14% para el 2009, para luego observar una considerable caída de 9% en el 2010, seguido por otro incremento de 13% en el 2011, siguiéndole un leve incremento de 18% en el 2012 y disminuyendo para el siguiente año en 14% para el 2013 y finalmente una caída en la tendencia del precio de 9% en el 2014 como efecto de la crisis financiera y decrecimiento económico del país.

**Figura 2.16. Precios y variaciones porcentuales del precio por m2 en Lima Metropolitana, 1998-2014.**



Fuente: INEI, 2014.

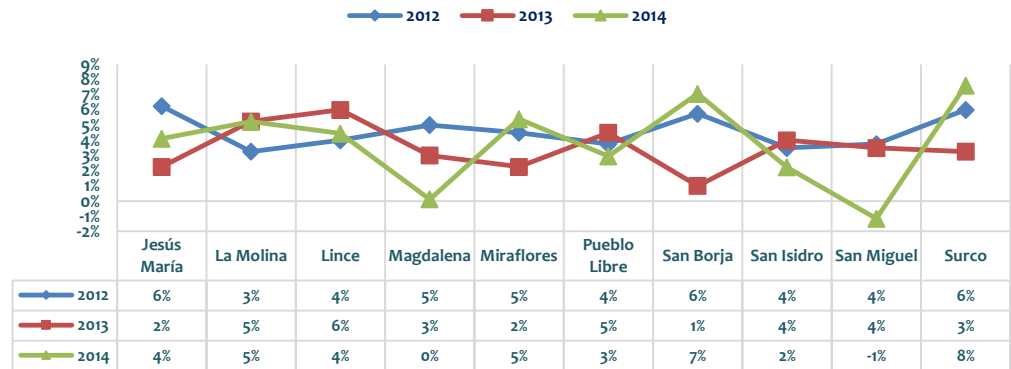
La relación de la tendencia del nivel del precio del m<sup>2</sup> de los inmuebles multifamiliares durante el 2002-2014, no lleva la misma relación con respecto a la tendencia en la variación del precio del m<sup>2</sup>, debido a que mientras el precio está creciendo, las velocidades del mismo son volátiles y causan inestabilidad en la estimación del precio.

Por lo tanto, emerge una interrogante sobre la causalidad de la volatilidad del precio en Lima – Metropolitana, así que, analizar la movilidad de los precios de los diferentes distritos que componen la ciudad, se pudo observar, desagregadamente, a cada uno de ellos, a fin de encontrar el distrito con mayor incidencia de ésta volatilidad en los precios y aquellos que no son afectados.

Siendo así, según informes desarrollados por el Banco Central de Reserva del Perú en el 2014, tomando la muestra de cinco distritos referenciales, Jesús María, Lince, Magdalena, Pueblo Libre y San Miguel, por el nivel de ingresos y dinamismo económico-social promedio que representa, se puede observar que las medianas de los precios han tomado una tendencia positiva, similar a la global, en moneda nacional y extranjera, de forma que corroboramos que en estos distritos la incidencia de la volatilidad está presente.

**Figura 2.17. Variación porcentual del m2 por distrito y trimestre, 2012-2014.**

**VARIACIÓN PORCENTUAL DEL M<sub>2</sub> POR DISTRITO Y TRIMESTRE**



**Fuente: (BCRP, 2014)**

Se corrobora el efecto de la velocidad de crecimiento en el precio del m<sup>2</sup>, detallada en la Figura 2.17. Donde se observa que Surco es el distrito con mayor velocidad de crecimiento durante el primer trimestre del 2012 hasta el cuarto trimestre del 2014, es de 55%. Seguido por el 50% de crecimiento en los precios de Lince y finalmente, un empate entre Jesús María y San Borja, los cuales han tenido un crecimiento del 43%, seguido por San Isidro donde la variación del precio del m<sup>2</sup> ha sido de 33%, mientras que en San Miguel es de 27%. Por otro lado, en La Molina se observa un incremento en el precio de 30%, al igual que en Magdalena, mientras que en Miraflores se observó un incremento de 37% y en Pueblo Libre se tuvo un 39%. Lo que resulta es que en Surco es el distrito con mayor variación porcentual teniendo un incremento del 55%, seguido por Lince, donde se observa un incremento porcentual de 50%, donde ambos pertenecen al NSE Lima Top y Lima Moderna. Ésta información es importante puesto que nos permite un mejor análisis sobre la volatilidad de los precios globales en la ciudad.

## **2.5 PROBLEMÁTICA DE LA VOLATILIDAD DEL PRECIO POR M2 DE INMUEBLES MULTIFAMILIARES EN LIMA – METROPOLITANA.**

Siendo este el contexto del desempeño de los precios en la ciudad, por distritos y NSE que genera en el consumidor y productor la interrogante de qué variable es la que motiva al sector a provocar la variación de los precios de un periodo a otro tan acelerado.

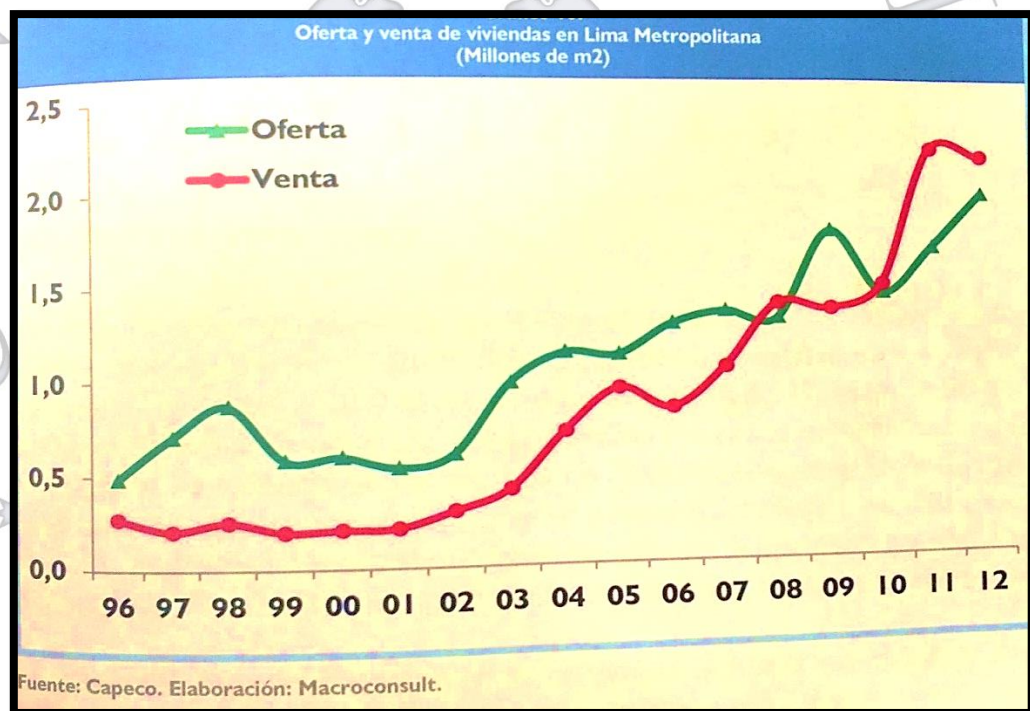
Como resultado, del performance del sector, se logra visualizar que la demanda y oferta dentro del sector inmobiliario, mantiene una tendencia ascendente, tal como se puede observar en la Figura 2.18, donde hay una correlación positiva entre la demanda y oferta de los inmuebles. Indicando que desde el 2008 al 2012 la brecha de la demanda y oferta se ha extendido, de modo que las velocidades del crecimiento de una a otra se diferencian, a causa del incremento de la población, efecto de la migración, déficit habitacional y desaceleración económica, donde la oferta no cubre a la demanda habitacional.

Este acontecimiento se suma a la problemática de la volatilidad de los precios del sector inmobiliario dada la brecha que existe, hay mucha flexibilidad para que el ofertante maneje los precios. De acuerdo a la Sociedad Nacional de la Construcción hay una brecha/déficit habitacional de 1'800,000 viviendas de Lima. Mientras que el mercado inmobiliario, la demanda efectiva sujeta al créditos de 800,000, pero solamente se construyen formalmente 50,000 viviendas. Donde este déficit crece cada año y la brecha inmobiliaria de oferta y demanda se hace más amplia, generando así mucha libertad entre las fuerzas de mercado, lo que provoca la volatilidad de los precios. Dado el déficit que sufre la ciudad de Lima, no hay incentivos suficientes para que se establezca la brecha de oferta y demanda, de manera que los cuellos de botella se hacen cada vez más intensos y son trabas muy fuertes en el mercado inmobiliario, donde estos se refieren a la tramitología (burocracia) vigente del país, como por ejemplo, la falta de suelo urbano habitable, un plan de desarrollo urbano vigente, dado que no se puede conocer los espacios formales y evaluados para que los pobladores puedan

habitar, a fin de poder tasar de manera objetiva el precio de los terrenos de la ciudad.

De la misma manera, el saneamiento es bastante importante para poder mejorar los costos de los precios de los terrenos. De modo que la participación del gobierno para que los servicios sociales sean conductos de desarrollo (agua, luz, saneamiento, etc) económico para el mercado inmobiliario es crucial disminuyendo mucho los cuellos de botella y motivando a la oferta para que sea formal y logre satisfacer la demanda insatisfecha de la ciudad.

**Figura 2.18. Oferta y Demanda de viviendas en Lima Metropolitana, millones de m2.**

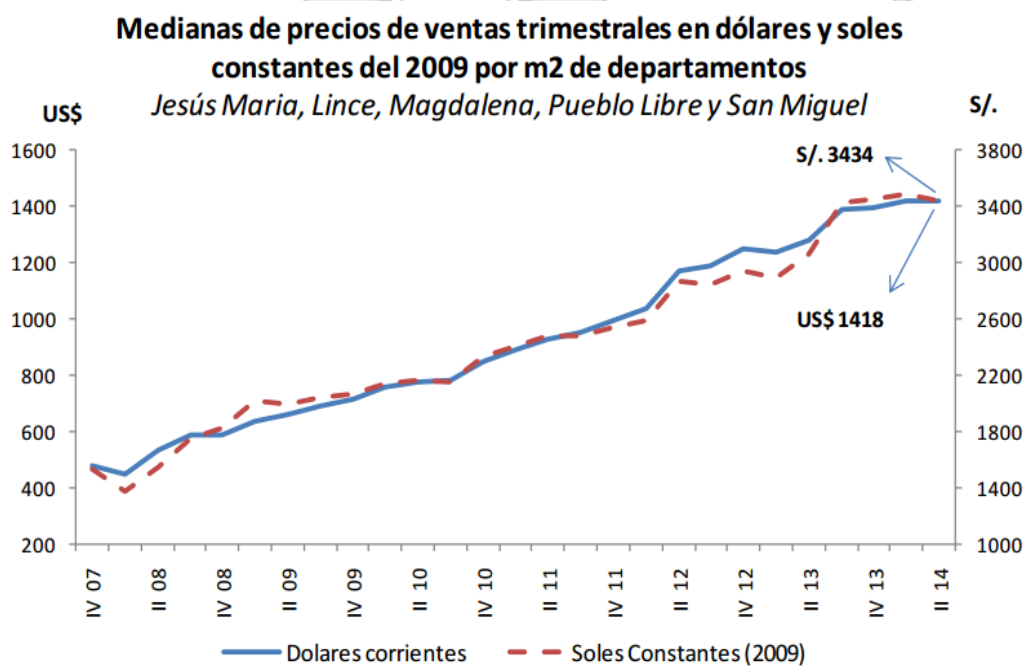


Fuente: Macroconsult, 2013.

Por otro lado, dado el estudio desarrollado por el BCRP, tomando un grupo de distritos de Lima, pretenecientes al sector de Lima Modera, observada en la Figura 2.19, determina la mediana de los precios de venta trimestrales, en dólares americanos y soles por metro cuadrado de los inmuebles multifamiliares en Lima

Metropolitana. Donde el precio de los inmuebles llegó hasta S/. 3,434 que equivales a \$1,418 en el 2014, dada la muestra de los distritos de Jesús María, Magdalena, Pueblo Libre y San Miguel, todos estos distritos pertenecientes al sector Lima Moderna los que han tenido mayor nivel de ventas (adquisición) de nuevos de mayor motivación han provocado en el nivel de ventas durante los últimos años, pertenecientes al NSE B, en su mayoría. Ratificando así la creciente demanda y este sector económico, donde la oferta manejó desde el 2007 un intervalo de S/. 1,536 – S/. 2,849, teniendo un precio promedio en este intervalo de S/. 2, 155.

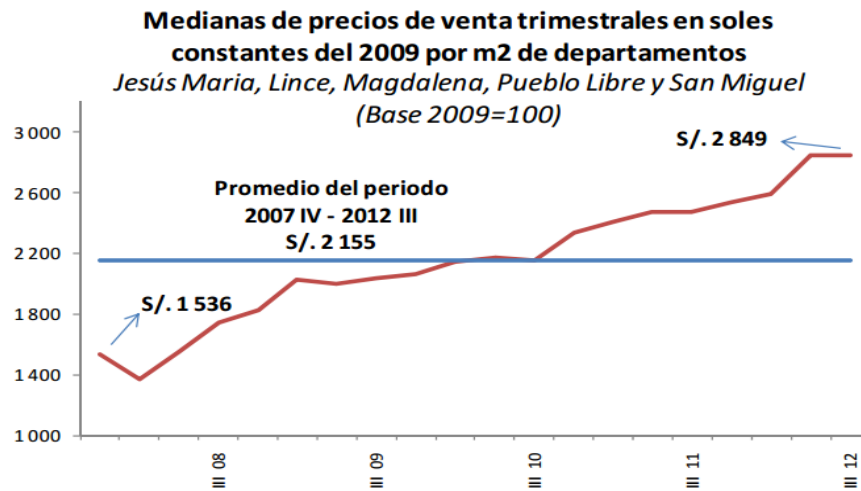
**Figura 2.19. Medianas de precios de ventas trimestrales en USD y PEN constantes del 2009 por metro cuadrado de departamentos, 2000-2014.**



Fuente: (BCRP, 2014)



**Figura 2.20. Mediana de precios de venta trimestrales en soles constantes del 2009 por metro cuadrado de departamentos del 2008-2012.**

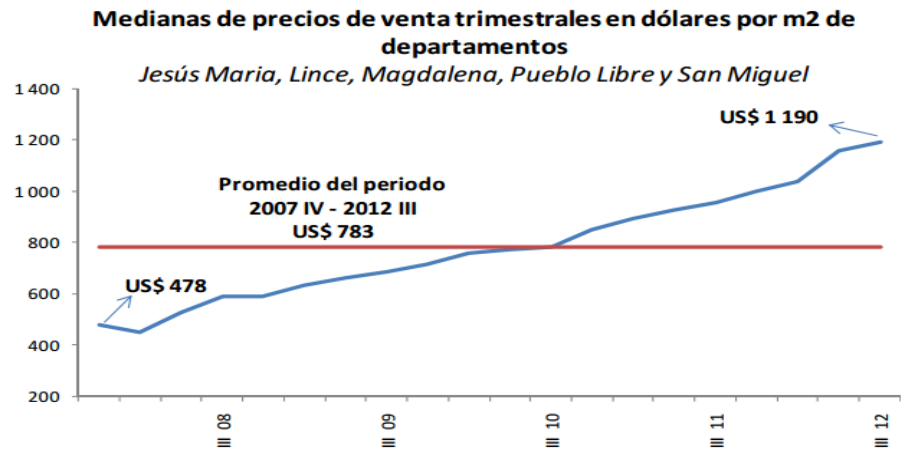


Fuente: BCRP, 2014

Mientras que en la Figura 2.20, observamos que las medianas de precios de venta trimestral en soles constantes por m<sup>2</sup> de los inmuebles multifamiliares durante el periodo 2008-2012, generan una transición en la movilización del precio por m<sup>2</sup> de los inmuebles de 1,536 soles a 2,849 para el 2012, lo que ocasiona un incremento de casi 40%, siendo un importante indicador de rendimiento en Lima Moderna, de manera que se obtiene como promedio del periodo un precio por m<sup>2</sup> de los inmuebles multifamiliares de 2,155 soles.

★ Del mismo modo, se observa el incremento del precio de los inmuebles en Lima Moderna, pero en moneda extranjera en la Figura 2.21, obteniendo una media promedio de 783 dólares americanos en Lima Moderna. De manera que también se observa que las variaciones en el tipo de cambio no impactaron de forma negativa en el mercado inmobiliario, ya que el precio del inmueble mantuvo la tendencia alcista.

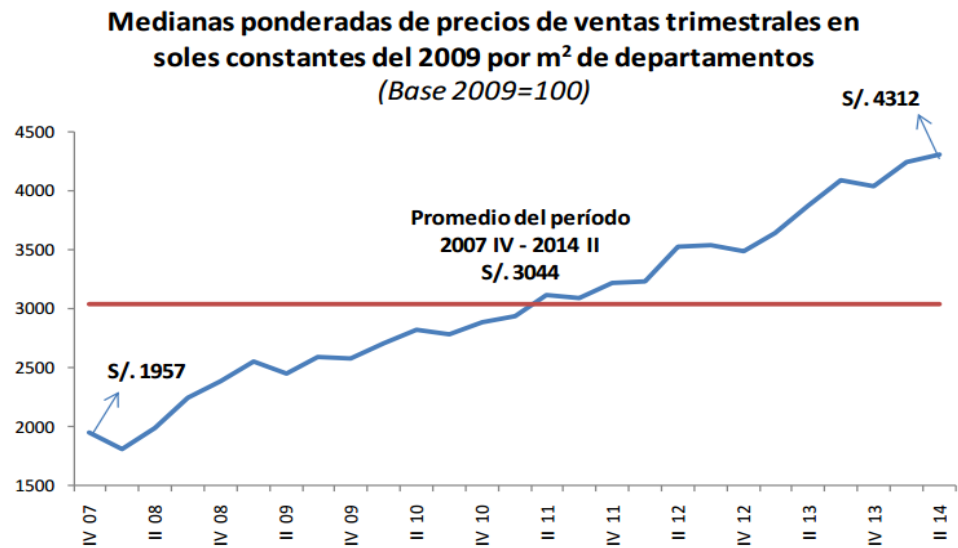
**Figura 2.21. Mediana de precios de venta trimestrales en dólares por metro cuadrado de departamentos del 2008-2012**



Fuente: BCRP, 2014

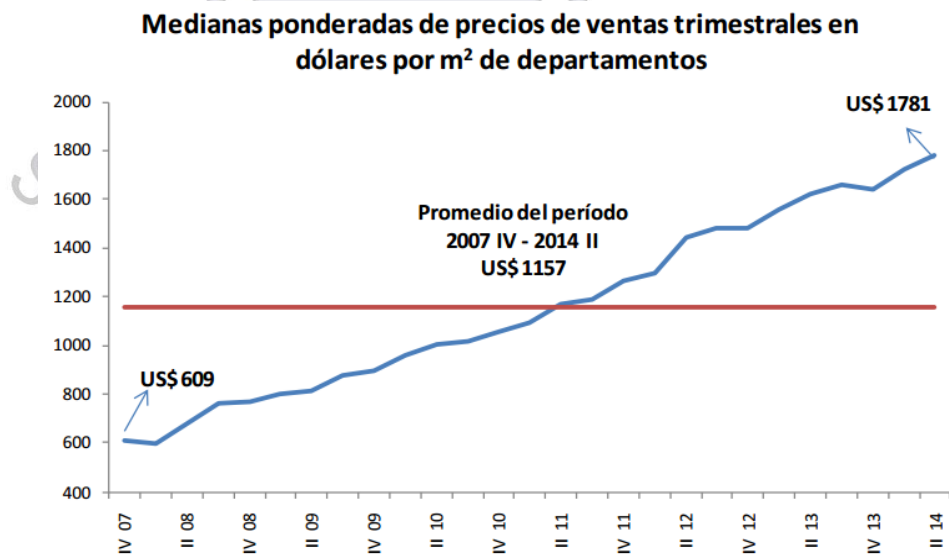
A nivel de la ciudad de Lima Metropolitana se logra observar en el mercado inmobiliario que los precios durante el periodo 2007-2014 han tomado un curso bastante próspero en cuanto a la valorización de los inmuebles, ya que observando la Figura 2.22, vemos que a inicios del 2011 al repuntar el nivel del precio de 1,957 soles hacia el 2014 se logra una valorizar los inmuebles en 4,312 soles. De esta manera el mercado inmobiliario logró expandirse y tener dominio en diversos sectores de la ciudad, como en Lima Top y Lima Moderna, del mismo modo en la Figura 2.23, observamos que la tendencia de valorización en moneda extranjera de los inmuebles multifamiliares en Lima Metropolitana no han sido impactados negativamente por los descalces del tipo de cambio, sino que han mantenido un ritmo constante de 609 dólares americanos en 2007 a 1,781 dólares americanos en el 2014.

**Figura 2.22. Medianas ponderadas de precios de ventas trimestrales en soles constantes del 2009 por metro cuadrado de departamentos del 2007-2014.**



Fuente: BCRP, 2014.

**Figura 2.23. Medianas ponderadas de precios de ventas trimestrales en dólares por metro cuadrado de departamentos del 2007 - 2014.**



Fuente: BCRP, 2014.

# **CAPÍTULO III: EVALUACIÓN EMPÍRICA DE LOS EFECTOS DE LAS VARIABLES SOBRE EL PRECIO FUNDAMENTAL DE LOS INMUEBLES MULTIFAMILIARES EN LIMA METROPOLITANA.**

Luego de presentar la problemática se busca encontrar la variable que determina la variabilidad de los precios de mercado de los inmuebles multifamiliares en el periodo de estudio, a través de la evaluación empírica.

## **3.1 DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES ELEGIDAS:**

Las variables elegidas para la ecuación del modelo econométrico son las que se consideran influyentes en la variabilidad del precio de los inmuebles multifamiliares en Lima Metropolitana, segmentándola por la tipología de mercado de las variables, como se observa en la Tabla 3.1, todas las características de ellas.

Éstas variables son elegidas para observar el efecto de cada una de éstas sobre la variabilidad del precio de los inmuebles multifamiliares, donde se busca qué variable determina el mayor efecto en la variable endógena (precio). De modo que se tomará la muestra de la variable endógena (precios) de todos los distritos en Lima Metropolitana, los que se agruparán en seis subgrupos clasificados por zonas, a fin de tener una evaluación más consistente.

Por otro lado, se agrupan las variables exógenas por el rol que desempeñan en el mercado, si son propias de la oferta o demanda en el sector inmobiliario y son evaluadas por separado, a fin de encontrar a la más influyente para el mercado inmobiliario.

**Tabla 3.1 Especificaciones de las variables del Modelo.**

Variable/ Indicador	Fuente	Periodo	Periodicidad	Unidad de Medida	Observaciones
Precio m2 Inmuebles Multifamiliares (LimaTop/Moderna/Centro/Este/Norte/Sur)	INEI/CAPECO	2002-2014	Trimestral	Soles	Data de Lima Metropolitana por sectores de distritos.
Índice de Precios de los Materiales de Construcción	CAPECO	2002-2014	Trimestral	Índice	Data a nivel nacional
Precio de Mano de Obra de Construcción.	CAPECO	2002-2014	Trimestral	Soles	Data a nivel de Lima Metropolitana. (Jornada/Hora).
Precio por m2 de los terrenos.	CAPECO	2002-2014	Trimestral	Soles	Data de Lima Metropolitana por sectores de distritos.
Monto de Créditos Hipotecarios Otorgados.	CAPECO	2002-2014	Trimestral	Millones de soles	Data a nivel de provincias
Ingresos de los Individuos	CAPECO	2002-2014	Trimestral	Soles	Data a nivel de Lima Metropolitana.

**Fuente: Elaboración Propia**

### 3.1.1 Variables de Oferta.

Estas variables son las que determinan los movimientos en los que incurren los productores (empresarios inmobiliarios), debido a que éstas influyen directamente en la estimación de los precios de los inmuebles multifamiliares en Lima Metropolitana.

Éstas variables fueron elegidas puesto que afectan de manera directa en los costos de producción de cada edificación. Para un análisis más profundo, se analizan las variables desde dos posiciones, la primera de forma general (indicadores) y la segunda por distrito (por NSE). De modo que se observan de forma precisa los efectos de las determinantes en la variabilidad del precio de los inmuebles multifamiliares en Lima Metropolitana en el periodo 2002-2014.

A continuación, se explican cada una de las variables de oferta.

#### A) **ÍNDICE DE PRECIOS DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN:**

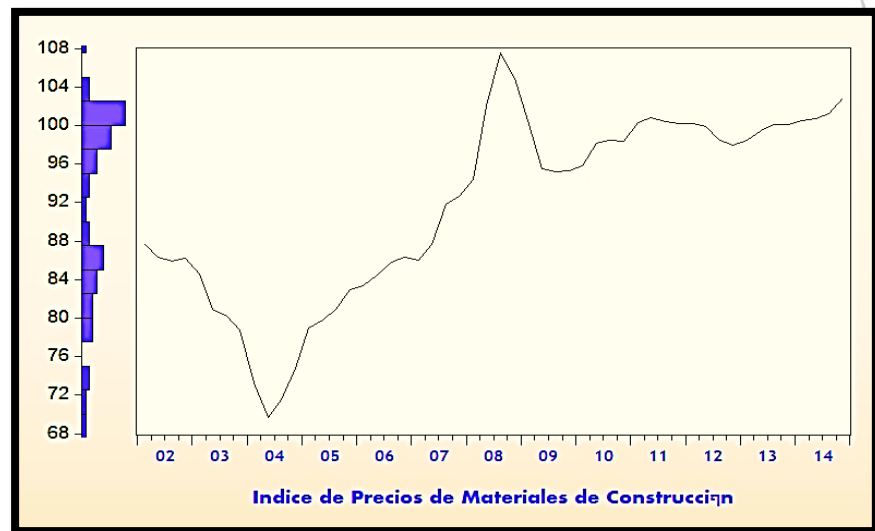
En cuanto al índice de precios de los materiales de construcción, referente importante para el sector construcción, la medición de los costos de construcción de los inmuebles multifamiliares se basan en este índice para poder estimar los precios finales de los productos (inmueble multifamiliar) luego del proceso de construcción.

Como se observa en la Figura 3.1, para el análisis del índice de los materiales de construcción, tomando una muestra del periodo 2002-2014 trimestralmente. Donde se observa que en este intervalo de tiempo la tendencia tuvo un punto mínimo de 70 en el 2004 y un punto máximo de 108 en el primer trimestre de 2009 en el cuartil 3, hasta que en el 2009, disminuye el índice hasta un intervalo entre 95-100 para que luego ascienda de 100-105 hasta el 2014.



La tendencia ascendente desde el periodo 2005-2014 es atribuida a la competitividad del mercado, ya que luego del boom inmobiliario la demanda interna fortaleció el índice de los precios de los materiales de construcción, en cuanto a la valorización de ésta.

**Figura 3.1. Índice de Precios de Materiales de Construcción, Trimestral, 2002-2014.**



Fuente: INEI, 2014.

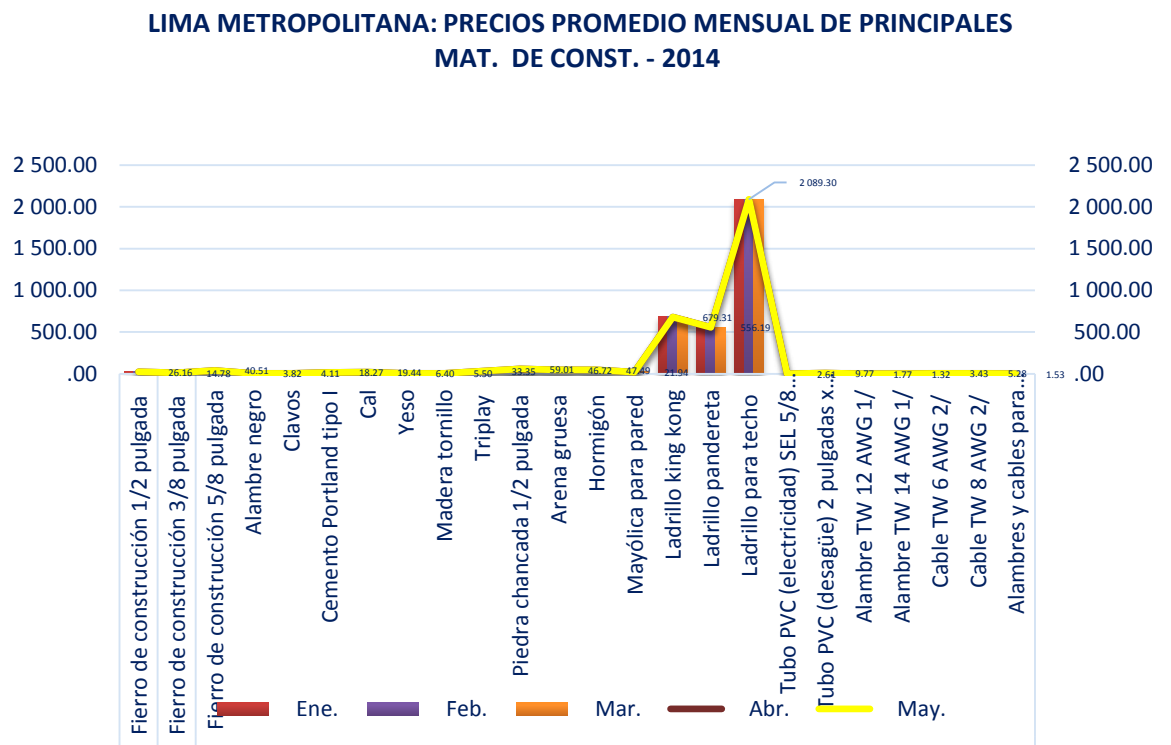
Dicho índice de precios de los materiales de construcción está compuesto por los principales insumos para la construcción de las edificaciones, como fierro, alambre, clavos, cemento, cal, yeso, madera, triplay, piedra, arena, hormigón, mayólica, ladrillos, tubos, cable, etc.

De modo que, como se observa en la Figura 3.2, la distribución de los precios de cada material de construcción permite observar la relevancia es un material con respecto a otro. De manera que se puede identificar que el material con mayor influencia en este índice es el precio de los ladrillos de construcción, destacando los tipos: King Kong, Pandereta y los ladrillos para techo, donde este último tiene el mayor

precio, ya que se expende en millares, logrando un precio de 2,089.30 soles por millar en el 2014.

La medida asignada para cada material de construcción se puede observar en el Anexo 3.1, con mayor detalle, describiendo las medidas por materiales de construcción utilizados frecuentemente y los precios de los mismos.

**Figura 3.2. Precios Mensuales de los Principales Materiales de Construcción en el 2014.**



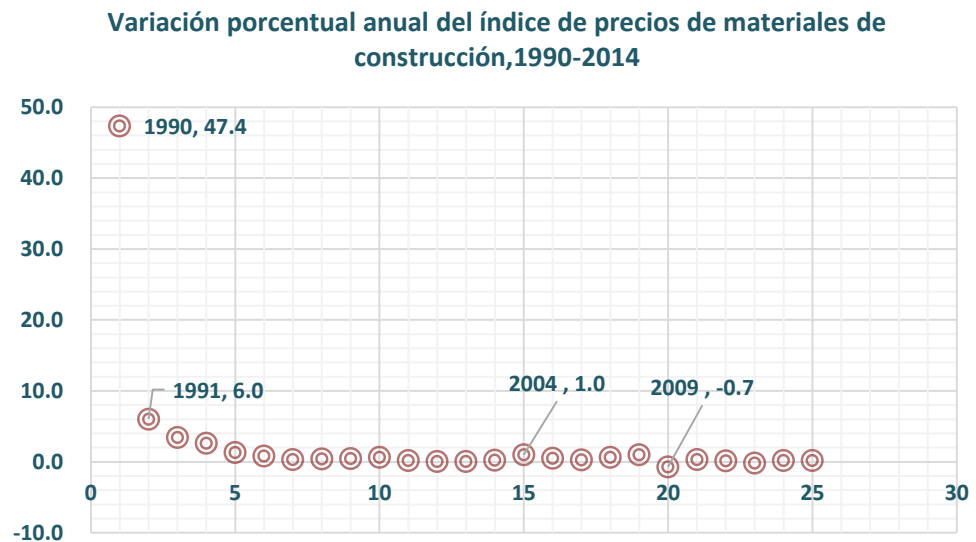
Fuente: BCR

Por otro lado, se observa en la Figura 3.3, la variación porcentual anual del índice de los precios de los materiales de construcción durante el periodo 1990-2014, observando una variación con tendencia decreciente, dados los incentivos del gobierno en la época (banco de materiales, por ejemplo), desde esta caída, la variación fue “flat”, sin embargo en el año 2009 hubo una caída en la velocidad del crecimiento

del índice de los materiales de construcción de -0.7%, siendo el más bajo del periodo.

Mientras que un año anterior, la velocidad en el crecimiento del índice se mantuvo constante en 1% desde el inicio del periodo de la investigación y hasta el final, luego del 2009, se mantiene un crecimiento pequeño en el precio de 0.2%, resultando que no se observa mucha volatilidad en el mercado.

**Figura 3.3. Variación porcentual anual del Índice de Precios de Materiales de Construcción, 1990-2014.**



Fuente: INEI

## B) PRECIO DE LA MANO DE OBRA:

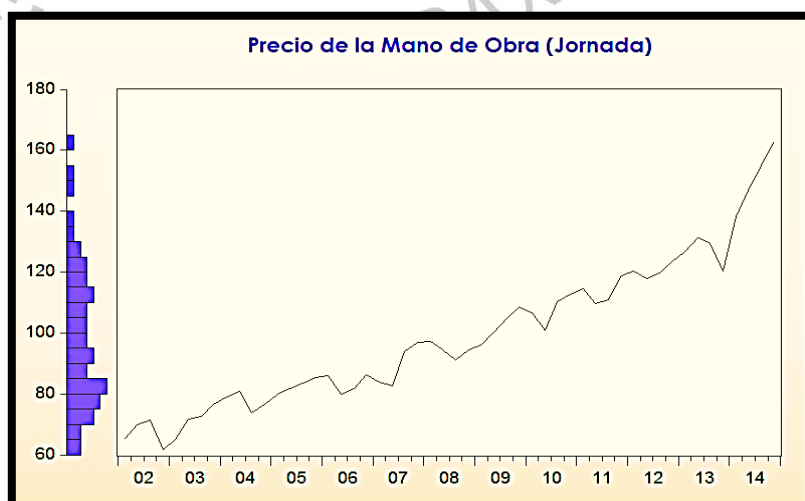
La variable, precio de la mano de obra en el mercado inmobiliario y construcción, se analiza por la cantidad de horas/hombre o jornada laboral, de manera que el mercado inmobiliario puede determinar los costos de producción del proyecto inmobiliario, a fin de tener un precio final para el producto terminado.

- **PRECIO DE LA MANO DE OBRA POR JORNADA:**

El precio de la mano de obra analizada por la jornada de trabajo de los empleados en el proyecto inmobiliario, se aplican para los siguientes trabajadores: Operarios, Oficiales y Peones, quienes constituyen el equipo operativo que presta sus servicios, a fin de que el proyecto se ejecute satisfactoriamente. De modo que son parte del costo del proyecto, por tanto se cuantifican y las empresas inmobiliarias asignan un presupuesto para éstos.

Analizando el periodo de estudio en la investigación, se observa en la Figura 3.4, los precios de dicha variable donde éstas tienen una tendencia ascendente, siendo la variable de costo con mayor ascendencia desde el 2002, donde se obtuvo una remuneración por 8 horas diarias de 62 hasta 165 nuevos soles teniendo un mayor impulso en el crecimiento del precio desde el 2006.

**Figura 3.4. Precio de la Mano de Obra por Jornada (8 horas), trimestral, 2002-2014.**



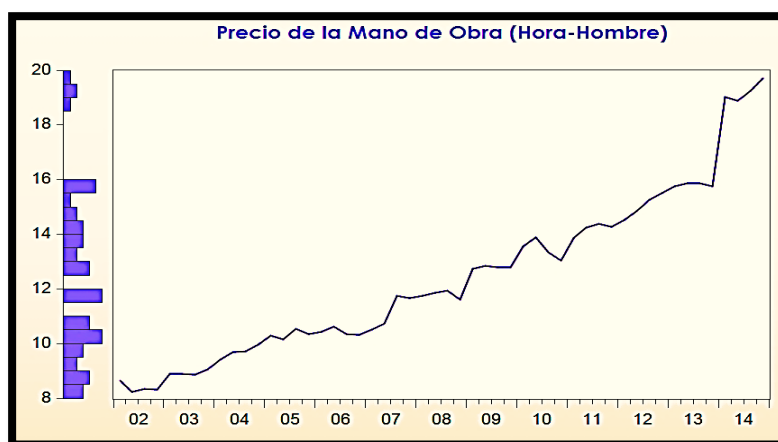
Fuente: CAPECO.

- **PRECIO DE LA MANO DE OBRA HORA/HOMBRE:**

Por otro lado, las empresas de construcción tienen otra forma de pago hacia sus trabajadores, denominándolo, precio de la mano de obra por hora/hombre buscando la eficiencia como consecuencia del pago por las horas de trabajo según el proyecto. Esta variable. Esta variable de oferta, en la Figura 3.5 toma el máximo valor en el primer trimestre del 2014 de 20 soles por hora/hombre, teniendo la misma tendencia que la variable mano de obra por jornal.

El promedio del precio, durante el periodo 2006-2013, es de 13 soles por hora/hombre, justo cuando el mercado inmobiliario lograba su apogeo y la oferta laboral era bastante alta, el boom del sector tuvo un efecto en el mercado laboral del sector construcción, dado que con el paso del tiempo la demanda el mercado laboral incrementa el valor de mercado del colaborador en el sector, como se observa en la Figura 3.5, a más horas laboradas más ganancia para el obrero y eficiencia para que se ejecute el proyecto inmobiliario.

**Figura 3.5. Precio de la Mano de Obra (Hora/Hombre), trimestral, 2002-2014.**



Fuente: CAPECO.

Las empresas inmobiliarias tienen la alternativa de optar por cualquiera de las opciones, de acuerdo a la necesidad que requiera el proyecto inmobiliario, puesto que para algunas es necesario tener el servicio por jornal, debido a la dimensión del proyecto inmobiliario, si es que es muy grande y se requiere de la ocupación permanente de los colaboradores de construcción civil y la necesidad de acabar rápidamente el proyecto influyen también en la toma de decisiones del empresario. Mientras que si se requiere del servicio parcial del colaborador, se podrá optar por aplicar el ratio de sueldo hora/hombre.

Sin embargo, para un obrero o colaborador le es más conveniente tener un pago por horas y ganar más, a diferencia de tener una jornada laboral. Puesto que al hacer más horas ganará más dinero y hará su trabajo más efectivo, resultando ser más eficiente que un trabajador que cobra por jornal de ocho horas.

Estas dos formas de estimar el precio del costo de la mano de obra en el presupuesto del proyecto inmobiliario, se aplicarán para el análisis del efecto de la misma en el precio del inmueble multifamiliar para observar su relevancia.

### **C) PRECIO DEL TERRENO:**

Para comenzar un proyecto inmobiliario es de suma importancia, también, considerar el precio del terreno donde se edificará el mismo. Así como la influencia del distrito donde se ejecute el proyecto, puesto que los precios varían de acuerdo al sector de la ciudad donde se deseen edificar los inmuebles multifamiliares.



- **PRECIOS DEL TERRENO EN LIMA – METROPOLITANA:**

En Lima, así como se ha presentado observado un incremento en el precio de los inmuebles multifamiliares de forma progresiva, el precio de los terrenos también siguió la misma tendencia, dada la demanda interna y la oferta creciente de los mismos.

Como se puede observar en la Figura 3.6, el máximo valor en terrenos durante el año 2013, a nivel global en la ciudad de Lima, tuvo un precio promedio de 3,479 soles, sin embargo, el precio de venta de terrenos con mayor aceptación estuvo en el intervalo entre 400-800 soles, manteniéndose durante el 2002-2007.

**Figura 3.6. Precio del Terreno en Lima Metropolitana, Trimestralmente, 2002-2014.**

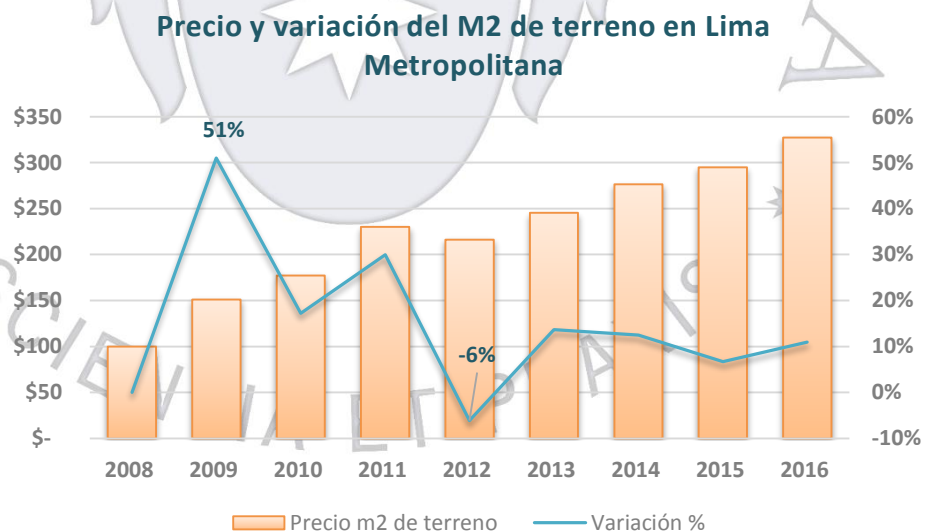


**Fuente: CAPECO.**

A partir del 2007, se puede observar que la cotización de los terrenos en Lima toma un curso ascendente y diferente, a causa del desarrollo del mercado inmobiliario durante el periodo.

De manera que se observa en la Figura 3.7, el trayecto del precio de los terrenos y la variación del mismo durante el periodo 2008-2016 (estimado), observando que si bien el precio incrementa, la velocidad del crecimiento del precio de un año a otro no es volátil, aunque destacan dos puntos de inflexión, uno que representa un incremento sustancial del 51% en el periodo 2008-2010, mientras que para los siguientes años hubo una caída del -6%, siendo una fuerte disminución en la velocidad de crecimiento del precio, del cual hasta el 2014 no se observa una acentuada recuperación.

**Figura 3.7. Precio y Variación del m2 del terreno en Lima Metropolitana, anual, 2008-2016\***



**Fuente: Apoyo consultoria, 2013.**

Así como se observa en la Tabla 3.2, los indicadores inmobiliarios del periodo 2008-2014, estimados por Apoyo consultoría, donde se analiza sobre las ventas de viviendas en variación porcentual, el precio de los departamentos, precio de los terrenos y los márgenes de rentabilidad obtenidos durante el

periodo 2008-2014. Donde se observan tendencias crecientes en los tres primeros indicadores, mientras que en el último se observa que los márgenes de rentabilidad de las empresas inmobiliarias no siguen el mismo curso creciente, siendo una mala señal sobre el rendimiento del sector inmobiliario, poniendo en peligro el desarrollo y sofisticación del mismo.

**Tabla 3.2. Indicadores del Sector Inmobiliario en LM, anual, 2008-2014.**

	2008	2009	2010	2011	2012	2013 (e)	2014 (p)
<b>Venta de viviendas (Var.%)</b>	n.d	2,7	11,9	40,0	12,0	6,0 – 8,0	10,0 – 12,0
<b>Precio de departamentos (2008=100)</b>	100	110	130	136	165	↑	↑
<b>Precio de terrenos (2008=100)</b>	100	151	177	230	216	↑	↑
<b>Márgenes de la Inmobiliarias</b>	↑	=	↓	↓	↓	↓	↓

1/ Índice de precios en dólares nominales.  
n.d.: no disponible  
(e): estimado en octubre del 2013.  
(p): proyectado en octubre del 2013.

Fuente: Tinsa, Capeco, APOYO Consultoría

**Fuente: Apoyo consultoria, 2013.**

• **PRECIO DEL TERRENO POR DISTRITOS:**

De la misma manera, se discrimina la variable en sectores, donde son los distritos de Lima Metropolitana los que componen a la variable.

Siguiendo la Tabla 3.3, se observa la clasificación de los sectores por distritos, a fin de poder relacionar la Figura 60 con los distritos que componen los sectores.

**Tabla 3.3. Distrito de Lima por Sectores Urbanos.**

SECTOR URBANO	DISTRITO	
<b>1. Lima Top</b>	Miraflores	
	San Isidro	
	La Molina	
	Santiago de Surco	
	San Borja	
<b>2. Lima Moderna</b>	Jesús María	
	Lince	
	Magdalena del Mar	
	Pueblo Libre	
	San Miguel	
	Barranco	
	Surquillo	
	<b>3. Lima Centro</b>	Cercado de Lima
		Breña
La Victoria		
Rímac		
San Luis		
<b>4. Lima Este</b>	Ate	
	Chaclacayo	
	Cieneguilla	
	El Agustino	
	Lurigancho	
	San Juan de Lurigancho	
	Santa Anita	
<b>5. Lima Norte</b>	Carabaylo	
	Cómas	
	Independencia	
	Los Olivos	
	Puente Piedra	
	San Martín de Porres	
	Ancón	
	Santa Rosa	
<b>6. Lima Sur:</b>	- Chorrillos	
	- Lurín	
	- Pachacámac	
	- San Juan de Miraflores	
	- Villa El Salvador	
	- Villa María del Triunfo	
	- Pucusana	
	- Punta Hermosa	
	- Punta Negra	
	- San Bartolo	
- Santa María del Mar		

**Fuente: CAPECO.**

Dada la zonificación establecida para segmentar los distritos de Lima en grupos, se observa, que la tendencia de los precios de los terrenos de éstos toma una tendencia ascendente, como se observa en la Figura 3.8. Lima Top es el sector que tiene el punto más alto al lograr valorizar el metro cuadrado por 7,508 soles en el 2014, mientras que durante un periodo prolongado desde el 2002 hasta fines del 2007 se tenía una valorización entre 1,000 y 1,500 soles como máximo, sin embargo las cotizaciones hacia adelante ya no fueron constantes, sino variables.

En el caso de Lima Moderna, si bien mantenía un ritmo de crecimiento ascendente, no tan constante como Lima Top, durante el periodo 2002-2008, donde el crecimiento era variable, hasta que durante el periodo 2004 hubo un leve incremento en la tendencia de los precios, para que a partir de ese momento incremente y mejore constantemente la velocidad del crecimiento del precio.

Hasta el último trimestre del 2013 se mantuvo este crecimiento, ya que en el 2014, la valorización del metro cuadrado se redujo a 3,017 soles de su mejor cotización por 5,274 el m<sup>2</sup> en 2013. En dicho sector se ha mantenido un rango de valorización recurrente entre los 800 a 3,800 soles, que a diferencia de Lima Top, las cotizaciones se presentan de forma variables, mas no constante por periodos, desde el 2004 hasta 2014.

Así mismo, Lima Centro, mantuvo una fluctuación variable en la cotización de los terrenos, ya que desde el 2002 hasta el 2014, las cotizaciones del precio del terreno han tenido constantes picos y suelos, identificando la mínima cotización en el 2006 a 275 soles por metro cuadrado y un máximo a fines del

2013 por 3,787 soles el metro cuadrado, sin embargo para el siguiente trimestre se observa una caída pronunciada de 1,460 soles por metro cuadrado que causó un desequilibrio al promedio acumulado del sector y de la ciudad.

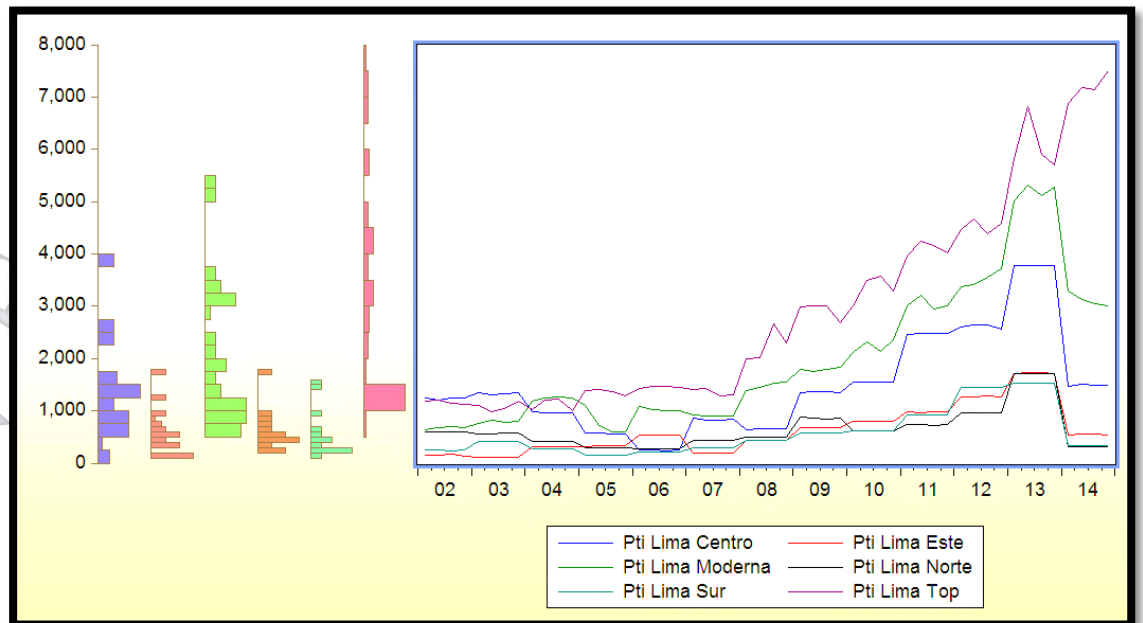
De la misma manera, Lima Este mantiene los mismos niveles de volatilidad que se observaron en el sector Lima Centro, ya que desde el 2002 hasta fines del 2012 se visualiza una tendencia constante entre subidas y bajadas, mas no picos ni pisos en la serie, tan sólo se identifica que durante el 2013 el precio logró el máximo nivel del periodo, valorando los terrenos del sector a 1,727 soles por m<sup>2</sup> para que en el año siguiente se observe una caída brusca de valorización a 335 soles el m<sup>2</sup> del terreno en dicho sector.

Mientras que en Lima Norte, no se observa que la serie cuente con fluctuaciones acentuadas, ya que mantiene un nivel variable moderado, se observa una pequeña caída en la cotización durante el periodo 2006 y un incremento moderado en el 2013, así como se logra observar en las otras zonas de la ciudad mantiene el valor promedio de 1,500 soles.

El mismo tramo observado en la serie de las zonas de Centro, Norte y Este, se repite para la zona Sur, puesto que la variabilidad es moderada se observa una caída leve durante el año 2005 cotizando el m<sup>2</sup> de terreno por 151 soles.



**Figura 3.8. Precios de los Terrenos en las zonas de Lima, Trimestral, 2002-2014.**

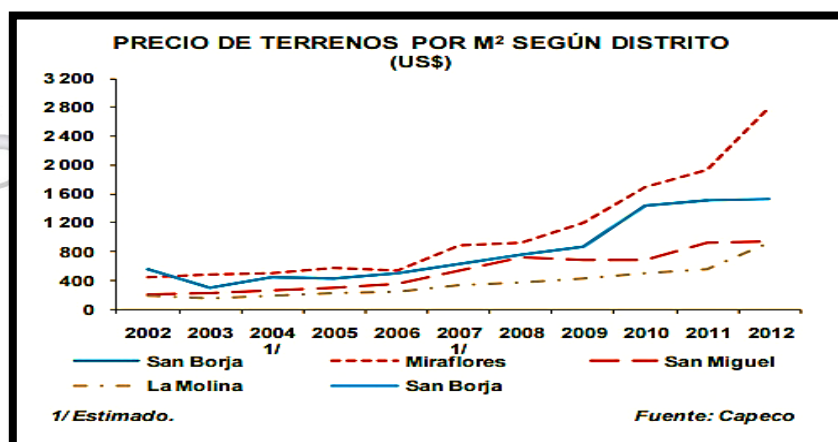


**Fuente: CAPECO.**

Dada la descripción anterior, se logra identificar dos espacios del tiempo muy importantes en el que se han generado caídas y apreciaciones considerables de las valorizaciones de los terrenos. Registrándose en el 2006 una caída en las 6 zonas y durante el 2013 un incremento en la valorización de los terrenos, sin embargo, para todas las zonas, excepto Lima Top, en el 2014 se registra una fuerte caída en las cotizaciones del terreno, mientras que para Lima Top el nivel sigue subiendo y se estima que continuaría creciendo hasta el 2016, al menos.

Tal como se observa en la Figura 3.9, se presentan los distritos que componen a la zona top y moderna, donde se logra observar que, en efecto, la tendencia de crecimiento en el precio del terreno va en aumento como: Miraflores y La Molina, mientras que para San Miguel y San Borja las cotizaciones disminuyen, ratificando así lo analizado en la Figura 3.9.

**Figura 3.9. Precio de Terrenos por M<sup>2</sup>, distritos Top y Moderna, trimestral, 2002-2012.**



**Fuente: BCR (BCRP, 2014)**

Ésta variable de oferta, nos podrá brindar información detallada sobre el efecto de las demás variables sobre las zonas compuestas por distritos de Lima Metropolitana.

#### **D) INDICE DE IMPERIO DE LA LEY**

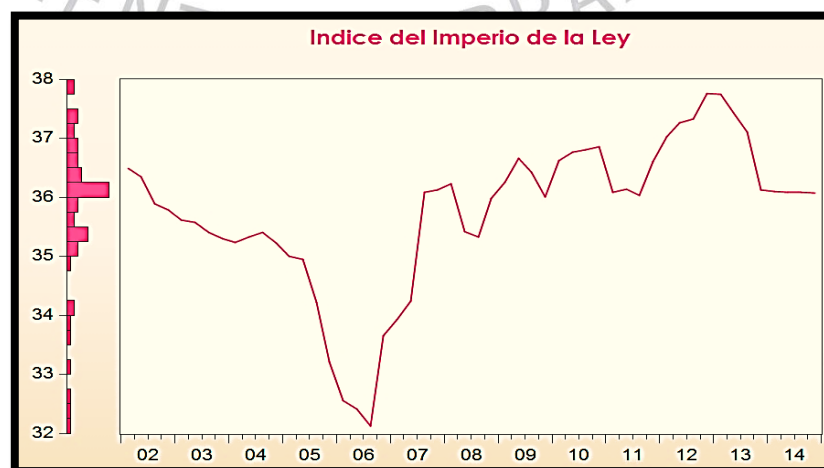
Imperatividad significa imposición de la ley, lo que quiere decir que en las entidades gubernamentales se debe cumplir la ley sobre cualquier cosa. Dado que en derecho existen principios que deben respetarse, en el derecho público prima el principio de legalidad, donde los funcionarios públicos, quienes sirven al país, son los que deben cumplir con las facultades otorgadas por la ley, así que sólo deben ejercer lo que expresamente demanda la ley o lo faculte.

Por lo tanto, la correcta ejecución de sus funciones será clave para que la entidad a la que representan se desarrolle y evolucione cada vez más. A fin de dotar de servicios públicos óptimos a la población. De lo contrario se incrementa la tramitología (burocracia), ineficiencia y desarrollo de las actividades económicas en el país.

Siendo así, es importante considerar que para cualquier empresa inmobiliaria y constructora, los procesos en los que incurre a causa de la transformación de los espacios en los que se construyen los proyectos inmobiliarios, generan diversos procesos burocráticos, por lo tanto el índice de institucionalidad denominado “Imperio de la Ley” (Orrego, 2014) ayudará que se pueda medir cuán eficiente es el estado en cuanto a la eficiencia de las instituciones encargadas del material burocrático necesario para poder ejecutar el proyecto, así como el incentivo económico-social que brinda el gobierno para que el sector construcción-inmobiliario sea eficiente. Esta variable se calcula como un proxy del desarrollo de las instituciones en nuestro país, donde el intervalo se compone entre 0 a 100.

Como se observa en la Figura 3.10, la serie tiene un recorrido descendente desde inicios del primer trimestre del 2002 hasta inicios del primer trimestre del 2007, donde se identificó que existió menor eficiencia en las instituciones donde se ejecutan dichos procesos burocráticos, mientras que para los siguientes años, el índice aumentó sustancialmente hasta el 2013 ya que se presentó un mejor desarrollo y eficiencia de las instituciones del Perú.

**Figura 3.10. Índice del Imperio de la ley, trimestral, 2002-2014.**

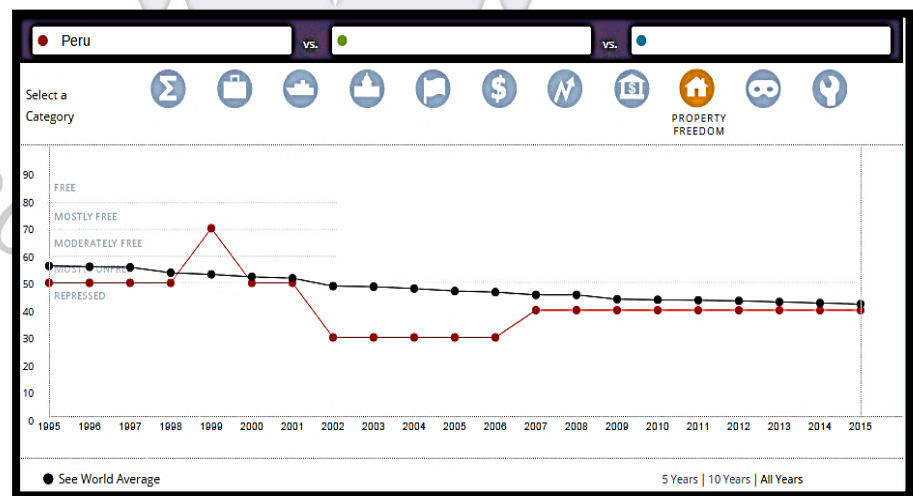


**Fuente: The Heritage Fundation, 2015.**

Por otro lado, podemos observar en la Figura 3.11, el índice “Property Freedom” que significa otorgamiento de títulos propiedad, mide el nivel de desarrollo del derecho de propiedad del país. Donde se observa que el nivel del índice disminuye del 2002 al 2006, que significa la poca apertura de la promoción de títulos propiedad dada la poca fiscalización de las zonas habitadas con falta de licencias de propiedad, ratificando la misma tendencia de la Figura 3.10.

Esto podría asociarse al contexto de falta de políticas de fomento por parte del ministerios de la vivienda, mientras que para el periodo 2007 al 2014 este índice aumentó, no de una forma acentuada, como en 1992, pero el índice se mantiene con a nivel promedio constante de 40 y éste se mantiene hasta fines del año en estudio.

**Figura 3.11. Índice de otorgamiento de títulos propiedad, Trimestral, 2002-2014**



**Fuente: (The Heritage Foundation, 2015)**

Lo que significa que si existiera mayor cantidad de personas con incentivos de parte del estado para poder obtener un hogar (subsidio para un programa social destinado a este fin) provocaría que la especulación

en la asignación de precios del mercado acabara, puesto que se reducirían los precios, dado el shock de oferta, a fin de que las personas más desfavorecidas de la sociedad (pobres), a causa de los pocos ingresos que acumulan, logren tener más acceso a conseguir una vivienda. Así también, este incentivo provocaría que el monto a pagar de las hipotecas sea menores para que así exista mayor poder adquisitivo en la población, fortaleciendo la demanda interna, el consumo y el ahorro. De manera que la brecha de oferta y demanda del país disminuya y la economía de bienestar del país mejore con la eficiencia que generan las políticas de incentivos mobiliarios.

### **3.1.2 Variables de Demanda.**

Estas variables son las que motivan a los consumidores internos (población) a que adquirieran un inmueble, debido a que son los referentes que motivan a la demanda.

#### **A) MONTO DE CRÉDITOS HIPOTECARIOS:**

La variable de demanda, monto de créditos hipotecarios permite medir la cantidad de agentes que cuentan con un inmueble multifamiliar financiado por el banco, quienes son los conductores “drivers” para que más personas consigan uno. El nivel de financiamiento para poder adquirir el bien es sumamente importante para valorar el precio del inmueble y analizar la demanda interna. Por lo tanto, los bancos promueven la emisión de préstamos hipotecarios que logran que más personas puedan tener acceso a los inmuebles.

Siendo así, en la Figura 3.12, se observa el monto trimestral de los créditos en moneda nacional y moneda extranjera, donde se analiza toda la muestra en moneda nacional, a fin de tener resultados más exactos y menos espúreos. El monto de los préstamos hipotecarios en

moneda extranjera se calcula bajo el tipo de cambio del año donde los montos fueron registrados en todas las entidades financieras nacionales, así se tiene la muestra totalizada en moneda nacional.

La trayectoria que ha seguido la variable es ascendente desde el 2002, observándose un fuerte crecimiento en el año 2013, manteniendo un nivel de casi 50,000 millones de soles, impulsando así la liquidez promedio de los agentes lo que incrementa la disponibilidad de adquirir nuevos activos. Este impulso en el periodo 2002-2013 obedece al incremento de la demanda interna y al ascendente nivel de ingresos en el país. A causa del eficiente nivel de productividad en el país. También se observa que el promedio del monto durante el periodo de estudio está entre 20,000 a 30,000 millones de soles, considerando que para fines del periodo de estudio este promedio se duplicó, logrando un monto de 50,000 millones de soles.

**Figura 3.12. Monto de Créditos Hipotecarios, Trimestralmente, en millones, 2002-2014 en nuevos soles.**



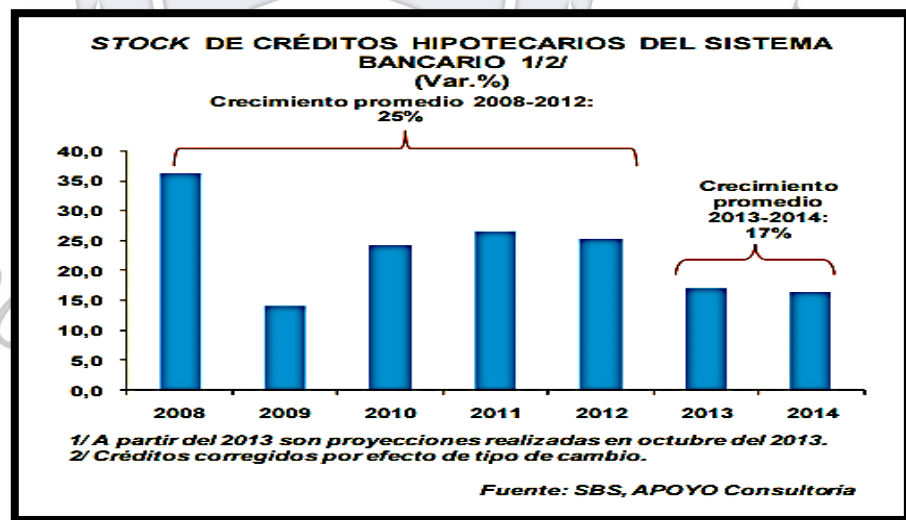
Fuente: CAPECO

El Stock de los créditos hipotecarios en el sistema bancario se observan en la Figura 3.13, puesto que se observa que el crecimiento



entre el periodo 2008-2013 el crecimiento de los créditos hipotecarios se ha fortalecido y permitió que más personas tengan acceso a más viviendas, mientras que para el siguiente año 2013-2014 el nivel de crecimiento se contrajo potencialmente, a comparación de los años anteriores donde fue de 8%. Así que, en la primera fase del 2008-2013 el crecimiento fue de 25% y para la siguiente (2013-2014) se contrajo a 17%, en promedio, siendo porcentajes promedios altos a nivel de desarrollo de la cartera de créditos hipotecarios en los bancos, sin embargo la contracción genera desmotivación en los agentes a causa de la apreciación de los precios del m<sup>2</sup> en Lima Metropolitana, al encarecer el mercado desmotiva la demanda interna.

**Figura 3.13. Stock de créditos hipotecarios del sistema bancario, variación porcentual, anual, 2008-2012.**

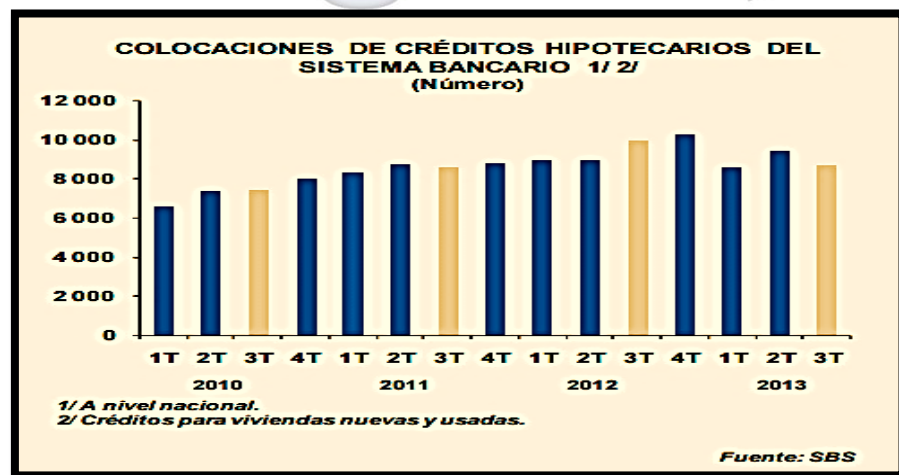


Fuente: BCRP, 2014.

Si bien las colocaciones observadas en el sector bancario no fueron alteradas a causa de esta disminución en el crecimiento promedio del stock de créditos hipotecarios durante el 2013-2014, tal y como se aprecia en el Figura 3.14, a nivel nacional las colocaciones no se alteraron de forma fuerte hasta el primer trimestre del 2013 en el

mercado inmobiliario. Mientras que el cuarto trimestre del 2013, se mantuvo un leve crecimiento, pero a inicios del primer trimestre del 2014 disminuyó el nivel de número de colocaciones, dada la contracción de la demanda interna por el aumento de los precios durante el periodo.

**Figura 3.14. Colocaciones de Créditos Hipotecarios del Sistema Bancario, global nacional, anual, 2010-2013.**

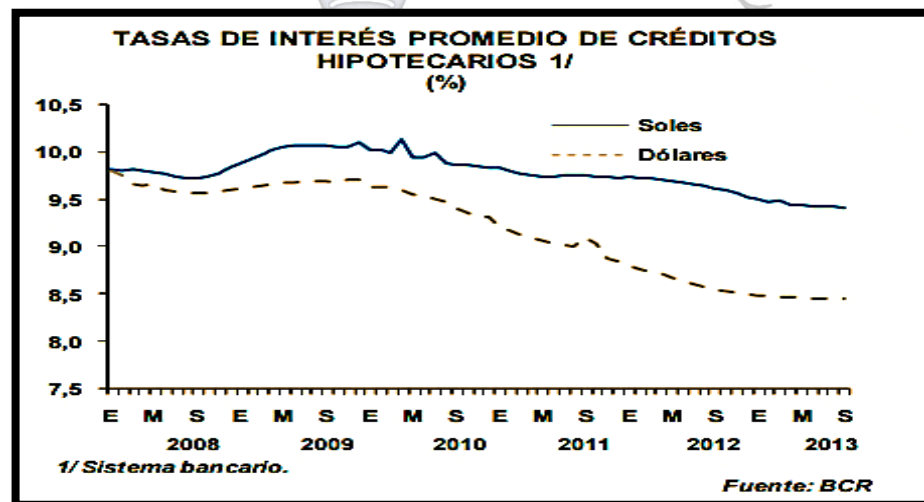


Fuente: BCRP, 2014.

Sin embargo, como se observa en la Figura 3.15, dado el shock de demanda durante los años 2007 al 2012, el incremento del nivel de tasas de interés en el mercado inmobiliario, donde la tasa de interés que más se incentivó fue la de dólares, generando que en el país exista mayor incidencia de asignación de préstamos en moneda extranjera que en la nacional. Este contexto económico, motiva a que más agentes logren ingresar al mercado financiero y así obtener más bienes. Sin embargo, dada la apreciación de la moneda extranjera a causa de la crisis financiera motivó a que menos gente tomara préstamos hipotecarios en moneda extranjera o cambiaran sus hipotecarios a moneda nacional para disminuir la pérdida.

Es muy importante analizar el costo de los créditos hipotecarios, sin embargo, no determinan directamente la decisión del agente económico para adquirir un bien inmueble, si bien es un referente para poder tomar en cuenta la situación macroeconómica del país.

**Figura 3.15. Tasas de interés promedio de créditos hipotecarios (%), mensual, 2008-20013.**



Fuente: BCRP, 2014.

### B) INGRESOS DE LOS INDIVIDUOS EN LIMA:

Todo agente económico que desee tener un inmueble multifamiliar deberá estar en relación a su presupuesto y este condicionará al agente económico dependiendo del nivel de ingresos económicos con los que cuente. De manera que el nivel de ingresos en Lima Metropolitana, condiciona la propensión marginal que tendrá un individuo cuando desee comprar o no un bien inmueble multifamiliar en cualquier ciudad o zona de Lima que le parezca apropiado, de acuerdo a lo que el nivel del ingreso le permita adquirir.

Por lo tanto, esta variable es muy fuerte en cuanto al condicionamiento que representa en el individuo a la hora de tomar una decisión de compra de un bien. Y más si se trata de un inmueble multifamiliar donde se sitúa el espacio de habitación rutinaria tanto de él como la de su familia, pues este bien es parte del capital del agente por tanto es su inversión.

De modo que, se presenta en la Figura 3.16, el nivel de ingreso de los individuos de Lima Metropolitana, durante el periodo del 2002-2014, en la muestra no se considera a aquellas personas que tienen ingresos mayores a los 25,000 soles, ya que no son representativos por la cantidad del conjunto total, puesto que son una minoría (véase en el Anexo 3.2).

Como se observa, el nivel es ascendente a través de los catorce años, teniendo un rango promedio del periodo entre 800 a 1,550 soles dado que son los sueldos que la mayoría de personas tiene, así se logra identificar que este nivel de ingresos viene creciendo asiduamente, de manera que es un motivador para el agente para adquirir diferentes bienes que satisfagan sus necesidades, incrementando el consumo interno y la demanda de bienes.

En el caso de estudio, el nivel de ingresos es un motivador muy importante para que los agentes económicos, en su mayoría, adquieran un bien, por tanto es necesario para éstos lograr acceder al sistema financiero y adquieran préstamos hipotecarios, a fin de adquirir un inmueble, de la misma manera, si el agente económico cuenta con una ancha base de ahorro personal, logrará utilizar sus recursos y por este medio para conseguir un inmueble multifamiliar. Sin embargo, en nuestro país y puntualmente en Lima no se ve un nivel elevado de ahorro (véase en el Anexo 3.3), de manera que, la situación económica que tiene un individuo de manera corriente, a causa de la restricción de los ingresos, es fundamental en el consumo y demanda interna que impacta en el sector inmobiliario.

**Figura 3.16. Ingresos de los individuos en Lima-Metropolitana, trimestral, 2002-2014.**



**Fuente: CAPECO**

### **3.2 Estimación del Modelo Econométrico:**

#### **3.2.1 Marco Teórico del Modelo Econométrico:**

El modelo econométrico que se aplica en la presente investigación es de Panel Data, donde observa el efecto de las variables dentro del sector inmobiliario específicamente del precio fundamental del m<sup>2</sup> de los inmuebles multifamiliares en Lima Metropolitana. Cabe indicar que éste modelo de regresión con datos de panel se desarrolla a inicios de los años 80 hasta el momento debido a que es una efectiva herramienta econométrica dadas las bondades que permiten un mejor análisis de las variables para la investigación.

La causalidad de elegir este modelo econométrico es debido a que este se basa bajo el principio metodológico que sugiere el modelo de datos de panel, puesto a que la recopilación de datos son temporales, tomados en un periodo de tiempo determinado, a través del tiempo. Donde las variables

endógenas y variable exógena cumplen los lineamientos del modelo, siguiendo las condiciones que exige y permite aplicar el método datos de panel, donde a través de este modelo se combina la dimensión temporal (serie de tiempo) y transversal (individuos del estudio de investigación), de acuerdo al manual de aplicación de datos de panel realizado por la Universidad Autónoma de Madrid (Romilio Labra & Celia Torrecillas, 2014).

Aquellos requisitos que deben cumplir los datos recopilados de la investigación, son los siguientes:

1. Contar con un conjunto de individuos analizados, que para el estudio de investigación, serán los sectores territoriales de Lima-Metropolitana, denotados como: Lima Top, Lima Moderna, Lima Centro, Lima Este, Lima Norte y Lima Sur, siendo los grupos donde están todos los distritos de la ciudad.
2. Existencia del mismo número de observaciones de las diversas para los mismos sectores (por lo menos parcialmente) para el periodo de estudio de la investigación del análisis trimestral del 2002-2014.

De modo que la recopilación de datos de la presente investigación cumple con estas condiciones. De la misma manera, existen dos tipos de métodos para el análisis de datos de panel, siendo el estático y el dinámico, donde la regla sugiere que “n” es el número de individuos grande con los que cuenta con el modelo econométrico y “t” es el periodo de estudio, sugerirle pequeño y dado el periodo de la investigación 2002-2014 (doce años).

Es así que para el estudio los parámetros son  $n=52$  y  $t=6$ , resultando 312, siendo este número aceptable para aplicar un modelo “Panel Data” de tipo estático con dimensión temporal.

Para aplicar el análisis tenemos una combinación de datos mixtos, los cuales son de serie temporal y corte transversal, analizando así al efecto de las variables endógenas (independientes) en la exógena (dependiente), en



cada sector distrital de Lima Metropolitana para el periodo 2002-2014, para luego hacerlo de forma integral.

La razón por la cual se ha tomado este modelo, surge por el deseo de capturar la heterogeneidad no observable, siendo la relación que hay entre los agentes económicos estudiados y el objetivo principal de la investigación.

*“Esta heterogeneidad no se puede detectar ni con estudios de series temporales ni tampoco con los de corte transversal. Esta técnica permite realizar un análisis más dinámico al incorporar la dimensión temporal de los datos, lo que enriquece el estudio, particularmente en períodos de grandes cambios. Esta modalidad de analizar la información en un modelo de panel es muy usual en estudios de naturaleza microeconómica” (Mauricio Mayorga M. & Evelyn Muñoz S, 2000,3.)*

★ Dada la relación necesaria para determinar el objeto de la investigación, se deben analizar los coeficientes de cada variable, para determinar la estimación de los coeficientes de las variables explicativas se deberá elegir un modelo de acuerdo a las características de las variables, para este fin se efectúa el test de Hausman que determinará qué modelo de Panel Data, se aplicará, siendo las características de éstos las siguientes:

### **1) Modelo Pool:**

En este modelo de Panel Data, denominado “pool”, se asume que el término no observado (efecto específico/idiosincrático) no se correlaciona con las variables, ya que los coeficientes de regresión son iguales en cada observación.

Ocultándose así la heterogeneidad de los datos, de esta forma no se atiende la naturaleza de los datos de corte transversal y series de tiempo, según Gujarati (Damodar N. Gujarati & Dawn C. Porter., 2010,593). Donde el método de Panel Data “Pool” utiliza la siguiente nomenclatura general:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{1it} + e_{it}$$

Mientras que para el estudio de investigación, la nomenclatura del modelo econométrico sería la siguiente:

$$PrecInmMu_{it} = \alpha + \beta_1 Ipmc_{1it} + \beta_2 Pmoc_{2it} + \beta_3 Pterr_{3it} + \beta_4 Ill_{4it} + \beta_5 Mch_{5it} + \beta_6 IngLim_{6it} + u_{it}$$

$i = 1, 2, 3, 4, 5, 6$  (Sectores de Lima).

$t = 1, 2, 3, \dots, 52$  (Trimestres)

Donde:

$PrecInmMu_{it}$  = Precio por m<sup>2</sup> de los inmuebles multifamiliares en Lima Metropolitana.

$\alpha$  = es la constante.

$\beta_i$  = son las pendientes de las variables.

$Ipmc_{1it}$  = Índice de Precios de los Materiales de Construcción, 2002 – 2014.

$Pmoc_{2it}$  = Precio de la Mano de Obra del sector construcción, jornal, 2002 – 2014.

$Pterr_{3it}$  = Precio por m<sup>2</sup> del terreno en Lima Metropolitana por distrito, 2002 – 2014.

$Ill_{4it}$  = Índice del Imperio de la Ley.

$Mch_{5it}$  = Monto de Créditos Hipotecarios otorgados en Lima Metropolitana, 2002 – 2014.

$IngLim_{6it}$  = Nivel de ingresos en Lima Metropolitana, 2002 – 2014.

## 2) Modelo Efectos Aleatorios:

$$E \left[ \frac{Q_{it}}{X_{it}} \right] = 0$$

Dado que se asume que el término no observado (efecto específico/idiosincrático) NO se correlaciona con las variables

explicativas, ya que cuando no se correlacionan los efectos específicos se dirigen al error, generando problemas de autocorrelación por lo que se aplican GLS.

De manera que el intercepto  $\beta_{1i}$ , viene a ser una variable aleatoria con media común para los diferentes grupos de datos, donde las correlaciones de las variables no observables entre los grupos se reflejan en el término de error. Representado a continuación (Damodar N. Gujarati & Dawn C. Porter., 2010,602):

$$\beta_{1i} = \beta_{1i} + \varepsilon_i$$

Donde la nomenclatura general de este método es la siguiente:

$$Y_{it} = \beta_{1i} + \beta_{2x_{it}} + W_{it}$$

**Siendo:**

$$" \beta_{1i} = \beta_{1i} + \varepsilon_i " \text{ \& " } W_{it} = \varepsilon_i + u_{it} "$$

**Donde:**

$\varepsilon_i$  : Siendo el componente heterogéneo aleatorio de la  $i$ -ésima observación constante a través del tiempo.

$u_{it}$  : Siendo la combinación del componente de error de series de tiempo y corte transversal.

Mientras que para el estudio de investigación, la nomenclatura sería la siguiente:

$$PrecInmMu_{it} = \beta_1 Ipmc_{1it} + \beta_2 Pmoc_{2it} + \beta_3 Pterr_{3it} + \beta_4 Ill_{4it} + \beta_5 Mch_{5it} + \beta_6 IngLim_{6it} + u_{it} + e_{it}$$

**Donde:**

$u_{it}$  = Todas aquellas características específicas de cada sector de Lima Metropolitana.

$\beta_i$  = son las pendientes de las variables.

$Ipmc_{1it}$  = Índice de Precios de los Materiales de Construcción, 2002 – 2014.

$Pmoc_{2it}$  = Precio de la Mano de Obra del sector construcción, jornal, 2002 – 2014.  
 $Pterr_{3it}$  = Precio por m<sup>2</sup> del terreno en Lima Metropolitana por distrito, 2002 – 2014.  
 $Ill_{4it}$  = Índice del Imperio de la Ley.  
 $Mch_{5it}$  = Monto de Créditos Hipotecarios otorgados en Lima Metropolitana, 2002 – 2014.  
 $IngLim_{6it}$  = Nivel de ingresos en Lima Metropolitana, 2002 – 2014

### 3) Modelo Efectos Fijos:

$$E \left[ \frac{Q_{it}}{X_{it}} \right] \neq 0$$

Se asume que el término observado  $S_i$  se correlaciona con las variables explicativas, eliminando los efectos específicos/idiosincráticos. Este modelo es de mínimos cuadrados con variable dicótoma donde se toma en cuenta la heterogeneidad entre los sujetos (sectores en Lima Metropolitana) dado que permite que cada entidad tenga su propio valor de intercepto, dado que el término de efectos fijos, aunque el intercepto puede diferir entre los sujetos, éste intercepto de cada entidad no varía a través del tiempo (Damodar N. Gujarati & Dawn C. Porter., 2010,596).

Donde la nomenclatura general de este método es la siguiente:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_{2Xit} + u_i$$

Dónde:

$\alpha_i$  : Vector que corresponde a variables dicotómicas, siendo en el estudio los distritos de las zonas de Lima Metropolitana.

Mientras que para el estudio de investigación, la nomenclatura sería la siguiente:

$$PrecInmMu_{it} = \alpha + \beta_1 Ipmc_{1it} + \beta_2 Pmoc_{2it} + \beta_3 Pterr_{3it} + \beta_4 Ill_{4it} + \beta_5 Mch_{5it} + \beta_6 IngLim_{6it} + u_i$$

$Ipmc_{1it}$  = Índice de Precios de los Materiales de Construcción, 2002 – 2014.

$Pmoc_{2it}$  = Precio de la Mano de Obra del sector construcción, jornal, 2002 – 2014.

$Pterr_{3it}$  = Precio por m<sup>2</sup> del terreno en Lima Metropolitana por distrito, 2002 – 2014.

$Ill_{4it}$  = Índice del Imperio de la Ley.

$Mch_{5it}$  = Monto de Créditos Hipotecarios otorgados en Lima Metropolitana, 2002 – 2014.

$IngLim_{6it}$  = Nivel de ingresos en Lima Metropolitana, 2002 – 2014

$\alpha_i$  = Efecto Fijo.

$u_i$  = Error.

### 3.2.2 Estimación de la ecuación del Modelo Econométrico

Para estimar el modelo econométrico se aplicará logaritmos en cada variable, debido a que al utilizar logaritmos naturales para las variables, en ambos lados de la ecuación del modelo econométrico, ayudará a que la serie se ajuste a una tendencia, dada la dispersión que existe en las series. El efecto de usar la herramienta de logaritmo en la ecuación soluciona la distorsión de la serie de las variables. Al ser un modelo híbrido, normalmente se trata con modelos lineales. Sin embargo, es muy complicado encontrar todas las series lineales, dada la variabilidad de las observaciones, por tanto, es importante y determinante aplicar logaritmos a todas las variables.

#### a) Análisis de la Matriz de correlación

Luego de describir las variables que se utilizaran en el modelo, se determinará la correlación que existe en cada una de ellas, describiéndola en la Tabla 3.4. Dicha matriz de correlación indica qué variables son las que deben ser consideradas como las adecuadas para el modelo econométrico de la investigación. Donde se observan las variables con mayor correlación siendo las siguientes:

- ✚ Mano de Obra hora/hombre y Mano de Obra jornada.
- ✚ Monto de créditos hipotecarios y el precio de la Mano de Obra hora/hombre
- ✚ Precio de la Mano de Obra Jornada y el nivel de ingreso de Lima Metropolitana.

**Tabla 3.4. Matriz de Correlación de Variables del Modelo Econométrico.**

Matriz De Correlación.	lpi	lipmc	lpmocjor	lpterr	liil
lpi	1	0.6578	0.8277	0.5205	0.6218
lipmc	0.6578	1	0.7523	0.4481	0.5282
lpmocjor	0.8277	0.7523	1	0.4998	0.4941
lpterr	0.5205	0.4481	0.4998	1	0.4573
liil	0.6218	0.5282	0.4941	0.4573	1
lmcrhip	0.7696	0.7993	0.9108	0.5621	0.5167
linglim	0.8651	0.7924	0.8388	0.5262	0.6265
lpmohora	0.8387	0.7672	0.9825	0.5012	0.4855

Fuente: Elaboración propia

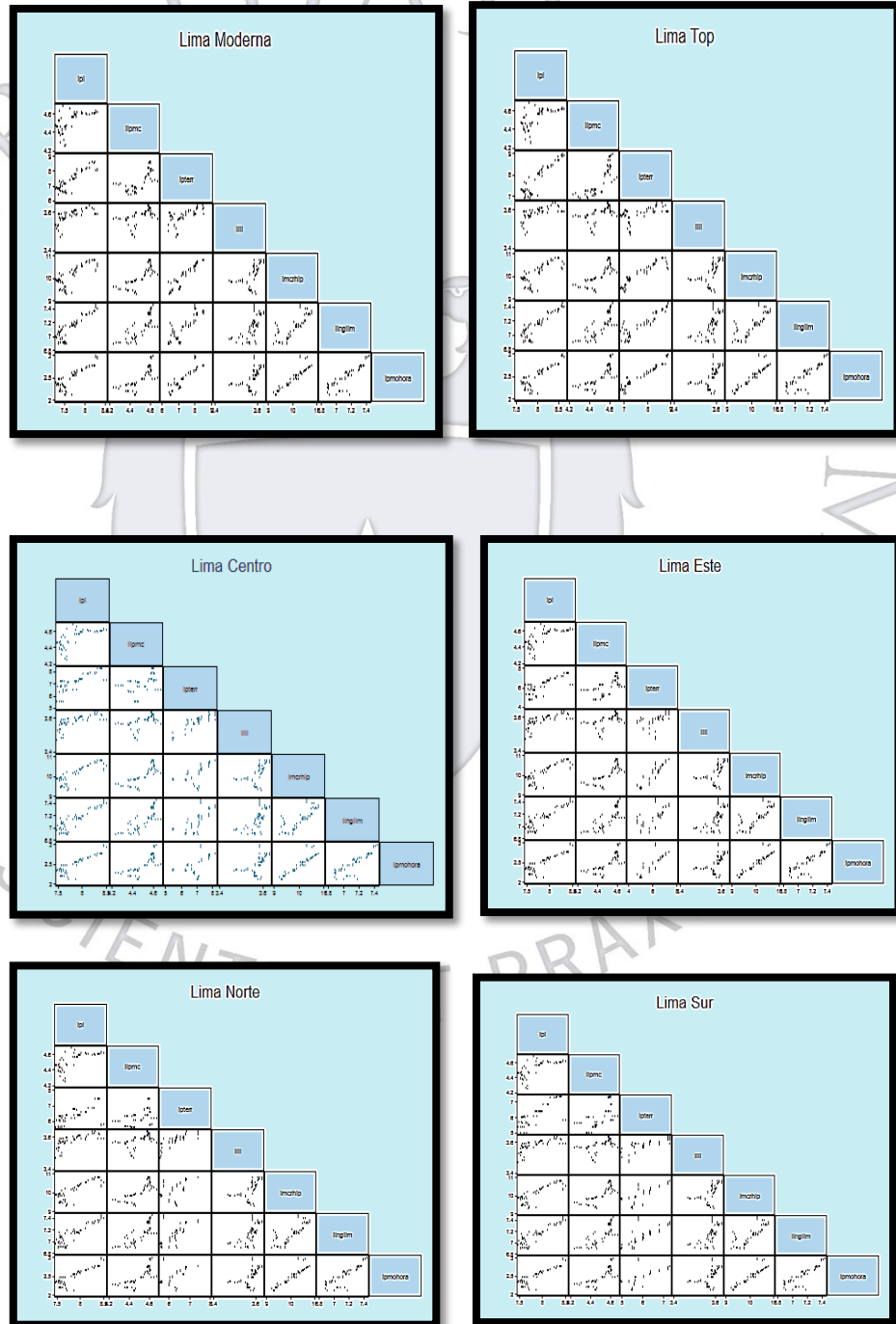
De la misma manera, podemos observar la Figura 3.17, donde se observa la correlación entre las variables de acuerdo a los sujetos de análisis, los que están identificados por el siguiente id en el modelo:

- 1) Lima Centro
- 2) Lima Este
- 3) Lima Moderna
- 4) Lima Norte
- 5) Lima Sur
- 6) Lima Top

Los sectores de Lima tienen las mismas variables con la correlación presentada líneas arriba, siendo el Mano de Obra hora/hombre y jornada, también existe correlación entre el monto de créditos hipotecarios con el precio de la Mano de Obra Jornada. Así mismo, el Ingreso de Lima también esté correlacionado al precio de la Mano de Obra por jornada.



**Figura 3.17. Correlación de las variables por Sectores de Lima-Metropolitana.**



**Fuente: Elaboración Propia.**

## b) Estimación y Elección del Modelo Econométrico:

### 1. Modelo de Cuadrados Ordinarios – Pool Model.

Luego del análisis de correlación, se estima el modelo integral de todas las variables por el método MCO “Pool Model”. De modo que los resultados en la Tabla 3.5, donde se observa la significancia de las variables, siendo las menos significativas el precio del terreno y el monto de los créditos hipotecarios, pero éstas variables son fundamentales para el análisis económico del modelo. De la misma manera, se identifica es que no existe lógica económica en los coeficientes de los índices del precio de materiales de construcción, así como el monto de los créditos hipotecarios, ya que éstos presentan relación negativa con el precio del m<sup>2</sup> de los inmuebles multifamiliares en Lima Metropolitana en el periodo 2002-2014, debido a que debería tener una relación positiva.

Aun si el modelo presenta un  $R^2 = 0.8101$ , implicando que existe un problema de correlación en el modelo presentado, de manera que se decide utilizar otros dos modelos de regresión para verificar las hipótesis y determinar el modelo correcto de estimación, dados los problemas que presenta.

**Tabla 3.5. Modelo de Regresión con MCO agrupados o de coeficientes constantes, Pool Model.**

Source	SS	df	MS			
Model	27.6933107	6	4.61555179	Number of obs =	312	
Residual	6.33863921	305	.020782424	F( 6, 305) =	222.09	
Total	34.03195	311	.109427492	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.8137	
				Adj R-squared =	0.8101	
				Root MSE =	.14416	

lpi	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lipmc	-.5759257	.1391299	-4.14	0.000	-.8497016	-.3021497
lpterr	.0148327	.0110922	1.34	0.182	-.0069943	.0366596
liil	1.598204	.3008894	5.31	0.000	1.006122	2.190286
lmcrhip	-.0259497	.0502046	-0.52	0.606	-.1247408	.0728415
linglim	.9947261	.1186161	8.39	0.000	.7613165	1.228136
lpmohora	.6874318	.1055809	6.51	0.000	.4796726	.8951911
_cons	-3.873183	.9408642	-4.12	0.000	-5.724589	-2.021776

Variable	VIF	1/VIF
lpmohora	9.11	0.109798
lmcrhip	8.09	0.123534
linglim	5.70	0.175457
lipmc	3.42	0.292297
liil	1.79	0.557560
lpterr	1.58	0.631430
Mean VIF	4.95	

Fuente: CAPECO, Heritage Foundation; Elaboración propia.

## 2. Modelo Efectos Fijos.

Luego de observar el nivel de significancia de cada variable para el modelo integral MCO, se eligen las combinaciones de variables significativas para los modelos de oferta y demanda, por separado, ya que se podrán estimar los modelos de acuerdo a las fuerzas del mercado que influyen en el precio, segmentándolo se podrá identificar la variable más influyente por el lado del productor.

Para tal fin, se estima cada ecuación económica, según su naturaleza de mercado, modelo siguiendo la regresión de efectos fijos, observado en la Tabla 3.6, donde todas las variables son de oferta y éstas influyen directamente en el precio del m<sup>2</sup> de los inmuebles

multifamiliares en Lima Metropolitana en el periodo 2002-2014, dado que todas son significantes y tienen una relación positiva entre ellas y el precio del inmueble, donde se observa que la variable con mayor significancia es el índice del imperio de la ley, seguido por el índice de los materiales de construcción y finalmente, el precio por sector del m2 del terreno donde se construyen los inmuebles multifamiliares en Lima Metropolitana.

**Tabla 3.6. Modelo de Regresión de las Variables de Oferta, Efectos Fijos.**

```

. *EF
. *oferta
. xtreg lpi lipmc lpterr liil , fe

Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =    312
Group variable: id                    Number of groups =     6

R-sq:  within = 0.6693                 Obs per group:  min =    52
        between = 0.0002                avg             =   52.0
        overall = 0.4969                max             =    52

corr(u_i, Xb) = -0.3535                F(3,303)        =   204.42
                                                Prob > F         =    0.0000

```

	lpi	lipmc	lpterr	liil	_cons
Coef.		.9051786	.1984027	1.912407	-4.388179
Std. Err.		.126198	.0226117	.3819891	1.265905
t		7.17	8.77	5.01	-3.47
P> t		0.000	0.000	0.000	0.001
[95% Conf. Interval]		.6568433 1.153514	.1539069 .2428985	1.16072 2.664095	-6.879258 -1.8971

```

sigma_u  .1728308
sigma_e  .18461383
rho      .46707115 (fraction of variance due to u_i)

F test that all u_i=0:      F(5, 303) =    26.37      Prob > F = 0.0000

```

Fuente: CAPECO, Heritage Foundation; Elaboración Propia.

Del mismo modo, se aplica el modelo de efectos fijos a las variables de demanda, donde se observa que todas son significativas, así mismo todas tienen relación directa con el precio del inmueble multifamiliar, apreciándose la lógica económica. Los resultados de la

estimación del modelo, determinan que la variable más influyente es el ingreso de los individuos de Lima Metropolitana, así como se puede observar en la Tabla 3.7.

**Tabla 3.7. Modelo de Regresión de las Variables de Demanda, Efectos Fijos.**

```

. *demanda
. xtreg lpi lmcrhip linglim, fe

Fixed-effects (within) regression              Number of obs   =    312
Group variable: id                            Number of groups =     6

R-sq:  within = 0.8322                        Obs per group:  min =    52
          between = .                               avg =    52.0
          overall = 0.7637                         max =    52

                                          F(2,304)        =   754.08
corr(u_i, Xb) = -0.0000                       Prob > F         =   0.0000
    
```

lpi	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lmcrhip	.1489069	.0270635	5.50	0.000	-.0956514	.2021623
linglim	1.401916	.0762035	18.40	0.000	1.251963	1.551869
_cons	-3.609289	.3619774	-9.97	0.000	-4.321587	-2.896991
sigma_u	.10384823					
sigma_e	.13127241					
rho	.38492677	(fraction of variance due to u_i)				

```

F test that all u_i=0:      F(5, 304) =    32.54          Prob > F = 0.0000
    
```

Fuente: CAPECO; Elaboración Propia.

Finalmente, se aplica el modelo de efectos fijos de las variables presenta el modelo de mercado donde se encuentran eligieron las variables de oferta y demanda de mayor significancia, a fin de tener un modelo integral, donde se logre tener resultados sobre cómo las fuerzas de mercado influyen en la determinación del precio fundamental de los

inmuebles multifamiliares en Lima Metropolitana en el periodo 2002-2014.

El impacto del modelo de efectos fijos en las variables del modelo integral de mercado (variables de oferta y demanda) vista en la Tabla 3.8, donde se presentan las variables con mayor influencia y significancia para el modelo de aplicarse el efecto fijo. Seleccionando así las siguientes variables: Precio m<sup>2</sup> del terreno por Sectores de los inmuebles multifamiliares en Lima Metropolitana, Índice del Imperio de la Ley, Ingreso de los individuos de Lima Metropolitana y el Precio de la Mano de Obra Hora/Hombre. Donde los resultados muestran la relación directa de éstas con el precio fundamental del m<sup>2</sup> en Lima Metropolitana de los inmuebles multifamiliares. Resultando luego de la estimación del modelo integral de mercado con efectos fijos, que la variable con mayor impacto en el precio de los inmuebles multifamiliares en Lima Metropolitana es el Índice del Imperio de la Ley (IIL), seguida por el Nivel de Ingresos de Lima Metropolitana (INGLIM). En el que el  $R^2 = 0.8737$  determinando que el modelo es bastante significativo. A continuación, se analizan las mismas ecuaciones de mercado en un modelo de efectos fijos.



**Tabla 3.8. Modelo de Regresión de las Variables de Mercado, Efectos Fijos.**

```

. *Mix
. xtreg lpi lpterr liil linglim lpmohora, fe

Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =    312
Group variable: id                    Number of groups =     6

R-sq:  within = 0.8737                  Obs per group:  min =    52
      between = 0.0002                      avg   =    52.0
      overall = 0.7968                      max   =    52

corr(u_i, Xb) = -0.0198                  F(4,302)        =    522.12
                                          Prob > F         =    0.0000
    
```

lpi	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lpterr	.0384106	.0156344	2.46	0.015	.0076445 .0691767
liil	1.285312	.2482488	5.18	0.000	.7967958 1.773829
linglim	.8032026	.0887404	9.05	0.000	.6285748 .9778303
lpmohora	.5274941	.0566961	9.30	0.000	.4159248 .6390635
_cons	-4.011871	.796874	-5.03	0.000	-5.58 -2.443742

sigma_u	.10690601				
sigma_e	.11429519				
rho	.46663241	(fraction of variance due to u_i)			

```

F test that all u_i=0:      F(5, 302) =    43.67      Prob > F = 0.0000
    
```

Fuente: CAPECO, Heritage Foundation; Elaboración Propia.

### 3. Modelo Efectos Aleatorios

Habiendo tenido resultados positivos en las estimaciones a través del método de efectos fijos, se analizan las ecuaciones de mercado por medio del modelo de efectos aleatorios, donde se aplica a los tres modelos econométricos estimados por efectos fijos, a fin de comparar los dos modelos y así elegir los modelos econométricos correspondientes para la investigación.

En primer lugar, se analiza el Modelo de variables de Oferta, a través de los estimadores de efectos aleatorios, en la Tabla 3.9, donde se observa que todas las variables son significantes, con coeficientes que tienen lógica económica en cada una. Siendo el imperio de la ley es la variable con mayor influencia e impacto en el mercado, así como en la estimación con efectos fijos, seguida por el índice de los precios de los

materiales de construcción. Así también, teniendo un  $R^2 = 0.6688$  haciendo que el modelo sea significativo.

**Tabla 3.9. Modelo de Regresión de las Variables de Oferta, Efectos Aleatorios.**

```
. xtreg lpi lipmc lpterr liil , re
```

Random-effects GLS regression		Number of obs	=	312
Group variable: id		Number of groups	=	6
R-sq: within	= 0.6688	Obs per group: min	=	52
between	= 0.0002	avg	=	52.0
overall	= 0.5108	max	=	52
corr(u_i, X) = 0 (assumed)		Wald chi2(3)	=	596.19
		Prob > chi2	=	0.0000

	lpi	lipmc	lpterr	liil	_cons
Coef.	.9464421	.1815271	2.044031	-4.930314	
Std. Err.	.1262582	.021808	.3818166	1.259741	
z	7.50	8.32	5.35	-3.91	
P> z	0.000	0.000	0.000	0.000	
[95% Conf. Interval]	.6989805 1.193904	.1387841 .2242701	1.295685 2.792378	-7.399361 -2.461268	
sigma_u	.11323356				
sigma_e	.18461383				
rho	.27336284 (fraction of variance due to u_i)				

Fuente: CAPECO, Heritage Foundation; Elaboración Propia.

Por otro lado, en la Tabla 3.10, se observa el modelo de regresión de las variables de Demanda con efectos aleatorios, donde se observa que todas las variables son significativas, así como la implicancia de la lógica económica en los coeficientes de cada variable. Siendo la más significativa, el ingreso de los individuos de Lima Metropolitana y seguida por el monto de créditos hipotecarios.

**Tabla 3.10. Modelo de Regresión de las Variables de Demanda, Efectos Aleatorios.**

```

. estimates store dem_ef

. xtreg lpi lmcrhip linglim, re

```

Random-effects GLS regression		Number of obs	=	312
Group variable: id		Number of groups	=	6
R-sq: within	= 0.0000	Obs per group: min	=	52
between	= 0.0000	avg	=	52.0
overall	= 0.7637	max	=	52
corr(u_i, X) = 0 (assumed)		Wald chi2(2)	=	1508.16
		Prob > chi2	=	0.0000

lpi	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
lmcrhip	.1489069	.0270635	5.50	0.000	-.0958634 .2019503
linglim	1.401916	.0762035	18.40	0.000	1.25256 1.551272
_cons	-3.609289	.3643759	-9.91	0.000	-4.323453 -2.895125

sigma_u	.10224021				
sigma_e	.13127241				
rho	.3775644	(fraction of variance due to u_i)			

Fuente: CAPECO, Heritage Foundation; Elaboración Propia.

Finalmente, se observa en la Tabla 3.11, los resultados de la estimación de las variables de mercado con efectos aleatorios donde los coeficientes de las variables tienen dirección positiva con el precio teniendo bastante lógica económica, así como la mayor significancia entre ellas sigue teniendo el índice del imperio de la ley.

El modelo econométrico de mercado visto en la tabla 3.11, tiene un  $R^2 = 0.8737$ , seguido por  $R^2 = 0.6688$  en la tabla 3.9, para la demanda y finalmente se observa  $R^2 = 0.0000$ , en la tabla 3.10, para el modelo de oferta. En el modelo de mercado se observa que todas son significantes y tienen coherencia económica, resultando que tiene mayor influencia el índice del imperio de la ley, seguido por el ingreso de los individuos de Lima Metropolitana, como se observa en la Tabla 3.10,

ambos modelos de efectos fijos y aleatorios tienen los mismos resultados. Por tanto se aplica el test de Hausman que permite elegir qué modelo utilizar para la comprobación de las hipótesis.

**Tabla 3.11. Modelo de Regresión de las Variables de Mercado, Efectos Aleatorios.**

. xtreg lpi lpterr liil linglim lpmohora, re						
Random-effects GLS regression			Number of obs	=	312	
Group variable: id			Number of groups	=	6	
R-sq: within	=	0.8737	Obs per group: min	=	52	
between	=	0.0002	avg	=	52.0	
overall	=	0.7972	max	=	52	
corr(u_i, X) = 0 (assumed)			Wald chi2(4)	=	2093.52	
			Prob > chi2	=	0.0000	
lpi	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lpterr	.0368553	.0152747	2.41	0.016	.0069174	.0667932
liil	1.294455	.2472042	5.24	0.000	.8099432	1.778966
linglim	.804785	.0885676	9.09	0.000	.6311957	.9783743
lpmohora	.5289389	.0565448	9.35	0.000	.4181131	.6397647
_cons	-4.048865	.7935183	-5.10	0.000	-5.604132	-2.493598
sigma_u	.11500456					
sigma_e	.11429519					
rho	.5030936 (fraction of variance due to u_i)					

Fuente: CAPECO, Heritage Foundation; Elaboración Propia.

**c) Test de Hausman:**

Luego de observar los diferentes modelos en los tres métodos de estimación, se busca elegir el método de estimación correcta para comprobar las hipótesis, a través del Test de Hausman, observado en la Tabla 3.12, donde se observa que por medio de este test se puede analizar cada método de estimación en cada ecuación econométrica, siendo el

modelo de oferta, demanda y de mercado. De esta manera, resulta que para el modelo de oferta el método de estimación adecuado es el de efectos fijos, para el modelo de demanda el método de estimación adecuado es el de efectos aleatorios y para el modelo econométrico que se aplicará para la comprobación de la hipótesis, modelo de variables de mercado, donde se incluye a la agrupación de variables de oferta y demanda óptimas para la estimación, donde el método de estimación es el de efecto aleatorios.

**Tabla 3.12. Test de Hausman.**

```

. hausman mix_ef mix_re

```

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) mix_ef	(B) mix_re		
lpterr	.0384106	.0368553	.0015553	.0033341
liil	1.285312	1.294455	-.0091423	.0227497
linglim	.8032026	.804785	-.0015824	.0055346
lpmohora	.5274941	.5289389	-.0014447	.0041387

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg  
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg  
 Test: Ho: difference in coefficients not systematic  
 chi2(4) = (b-B)'[(V\_b-V\_B)^(-1)](b-B)  
 = 0.22  
 Prob>chi2 = 0.9945

```

. estimates table ofer ef dem re mix_re, star

```

Variable	Modelo de oferta: Efectos fijos.	Modelo de demanda: Efectos aleatorios.	Modelo de Mercado: Efectos Aleatorios.
lipmc	-.90517864***		
lpterr	.1984027***		.03685531*
liil	1.9124074***		1.2944545***
lmcrhip		.14890686***	
linglim		1.4019163***	.80478501***
lpmohora			.52893889***
_cons	-4.3881794***	-3.6092889***	-4.0488649***

legend: \* p<0.05; \*\* p<0.01; \*\*\* p<0.001

Fuente: Elaboración Propia.

Resultando las siguientes ecuaciones, para cada modelo:

✚ **Modelo de Variables de Demanda: Efectos Aleatorios**

$$L(\text{PrecInmMu})_{it} = \beta_1 L(\text{Mch})_{1it} + \beta_2 L(\text{IngLim})_{2it} + u_{it} + e_{it}$$

✚ **Modelo de Variables de Oferta: Efectos Fijos**

$$L(\text{PrecInmMu})_{it} = \alpha_i + \beta_1 L(\text{Ipmc})_{1it} + \beta_3 L(\text{Pterr})_{2it} + \beta_3 L(\text{Ill})_{3it} + u_{it}$$

✚ **Modelo de Variables de Mercado: Efectos Aleatorios**

$$L(\text{PrecInmMu})_{it} = \beta_1 L(\text{Pterr})_{1it} + \beta_2 L(\text{Ill})_{2it} + \beta_3 L(\text{IngLim})_{3it} + \beta_4 L(\text{Pmochora})_{4it} + u_{it} + e_{it}$$

De manera, que se elije el modelo de variables de mercado de oferta y demanda con efectos aleatorios para estimar y evaluar las hipótesis.

### 3.3 Comprobación de Hipótesis:

**H<sub>0</sub>** = La mayor influencia en la variabilidad del precio del m2 de los inmuebles multifamiliares en Lima Metropolitana, se le atribuye al Índice del Imperio de la Ley.

**H<sub>1</sub>** = La mayor influencia en la variabilidad del precio del m2 de los inmuebles multifamiliares en Lima Metropolitana, NO se le atribuye al Índice del Imperio de la Ley.

**RESULTADO: SE ACEPTA H<sub>0</sub>.**

Como se observa en la Tabla 3.13, el nivel de significancia más alta lo tiene la variable del Imperio de la Ley.



$$L(\text{PrecInmMu})_{it} = \beta_1 L(\text{Pterr})_{1it} + \beta_2 L(\text{II})_{2it} + \beta_3 L(\text{IngLim})_{3it} + \beta_4 L(\text{Pmochora})_{4it} + u_{it} + e_{it}$$

$u_{it}$  = Todas aquellas características específicas de cada sector de Lima Metropolitana.

$\beta_i$  = son las pendientes de las variables.

$L(\text{Pterr})_{1it}$  = Log Precio por m<sup>2</sup> del terreno en Lima Metropolitana por distrito, 2002 – 2014.

$L(\text{II})_{2it}$  = Log Índice del Imperio de la Ley, 2002 – 2014.

$L(\text{IngLim})_{3it}$  = Log Ingreso de los individuos de Lima Metropolitana, 2002 – 2014

$L(\text{Pmoc})_{4it}$  = Log Precio de la Mano de Obra del sector construcción, jornal, 2002 – 2014

**Tabla 3.13. Modelo de Regresión de las Variables de Mercado, Efectos Aleatorios.**

lpi	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lpterr	.0368553	.0152747	2.41	0.016	.0069174	.0667932
liil	1.294455	.2472042	5.24	0.000	.8099432	1.778966
linglim	-.804785	.0885676	9.09	0.000	-.6311957	-.9783743
lpmohora	.5289389	.0565448	9.35	0.000	.4181131	.6397647
_cons	-4.048865	.7935183	-5.10	0.000	-5.604132	-2.493598
sigma_u	.11500456					
sigma_e	.11429519					
rho	.5030936	(fraction of variance due to u_i)				

Fuente: CAPECO, Heritage Foundation; Elaboración Propia.

### 3.3.1 Comprobación De Hipótesis Específica N°1

**H<sub>0</sub>** = En cuanto a las variables de oferta, influye en alguna medida el Índice de los Materiales de Construcción, en la variabilidad del precio del m<sup>2</sup> de los inmuebles multifamiliares en Lima Metropolitana.

$H_1$  = En cuanto a las variables de oferta, NO influye en alguna medida el Índice de los Materiales de Construcción, en la variabilidad del precio del m<sup>2</sup> de los inmuebles multifamiliares en Lima Metropolitana.

**RESULTADO: SE ACEPTA  $H_0$**

Como observa en la Tabla 3.14, el Índice de Precios de los Materiales de Construcción tiene un Standard Error de 0.126198 resultado así el segundo más influyente en la variación del precio fundamental de los inmuebles multifamiliares en Lima Metropolitana.

$$L(\text{PrecInmMu})_{it} = \alpha_i + \beta_1 L(\text{Ipmc})_{1it} + \beta_2 L(\text{Pterr})_{2it} + \beta_3 L(\text{Ill})_{3it} + u_{it}$$

$(\text{Ipmc})_{1it}$  = Log Índice de Precios de los Materiales de Construcción, 2002 – 2014.

$L(\text{Pterr})_{3it}$  = Log Precio por m<sup>2</sup> del terreno en Lima Metropolitana por distrito, 2002 – 2014.

$L(\text{Ill})_{3it}$  = Log Índice del Imperio de la Ley.

$\alpha_i$  = Efecto Fijo.

**Tabla 3.14. Modelo de Regresión de las Variables de Oferta, Efectos Fijos.**

```

. *EF
. *oferta
. xtreg lpi lipmc lpterr liil , fe

```

Fixed-effects (within) regression

Number of obs = 312

Group variable: id

Number of groups = 6

R-sq: within = 0.6693

between = 0.0002

overall = 0.4969

Obs per group: min = 52

avg = 52.0

max = 52

F(3,303) = 204.42

Prob > F = 0.0000

corr(u\_i, Xb) = -0.3535

	lpi	lipmc	lpterr	liil	_cons
Coef.		.9051786	-.1984027	1.912407	-4.388179
Std. Err.		.126198	.0226117	.3819891	1.265905
t		7.17	8.77	5.01	-3.47
P> t		0.000	0.000	0.000	0.001
[95% Conf. Interval]		-.6568433 1.153514	-.1539069 .2428985	1.16072 2.664095	-6.879258 -1.8971

sigma\_u = .1728308

sigma\_e = .18461383

rho = .46707115 (fraction of variance due to u\_i)

F test that all u\_i=0: F(5, 303) = 26.37 Prob > F = 0.0000

Fuente: CAPECO, Heritage Foundation; Elaboración Propia.

### 3.3.2 Comprobación De Hipótesis Específica N°2

**H<sub>0</sub>** = Por el lado de la Demanda, imperativamente es significativo el ingreso de los individuos en Lima Metropolitana en la variación del precio del m2 de los inmuebles multifamiliares en Lima Metropolitana.

**H<sub>1</sub>** = Por el lado de la Demanda, imperativamente NO es significativo el ingreso de los individuos en Lima Metropolitana en la variación del precio del m2 de los inmuebles multifamiliares en Lima Metropolitana.

**RESULTADO: SE ACEPTA H<sub>0</sub>**

Como se aprecia en la Tabla 3.15 que el ingreso tiene un estimador de 0.0762035 que brinda la prioridad de influencia de ésta variable en el modelo de Demanda del mercado.

$$L(\text{PrecInmMu})_{it} = \beta_1 L(\text{Mch})_{1it} + \beta_2 L(\text{IngLim})_{2it} + u_{it} + e_{it}$$

$u_{it}$  = Todas aquellas características específicas de cada sector de Lima Metropolitana.

$\beta_i$  = son las pendientes de las variables.

$L(\text{Mch})_{5it}$  = Log Monto de Créditos Hipotecarios otorgados en Lima Metropolitana, 2002 – 2014.

$L(\text{IngLim})_{3it}$  = Log Ingreso de los individuos de Lima Metropolitana, 2002 – 2014

**Tabla 3.15. Modelo de Regresión de las Variables de Demanda, Efectos Aleatorios.**

Random-effects GLS regression		Number of obs	=	312
Group variable: id		Number of groups	=	6
R-sq: within	= 0.0000	Obs per group: min	=	52
between	= 0.0000	avg	=	52.0
overall	= 0.7637	max	=	52
corr(u_i, X)	= 0 (assumed)	Wald chi2(2)	=	1508.16
		Prob > chi2	=	0.0000

lpi	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
lmcrhip	.1489069	.0270635	5.50	0.000	.0958634 .2019503
linglim	1.401916	.0762035	18.40	0.000	1.25256 1.551272
_cons	-3.609289	.3643759	-9.91	0.000	-4.323453 -2.895125
sigma_u	.10224021				
sigma_e	.13127241				
rho	.3775644	(fraction of variance due to u_i)			

Fuente: CAPECO, Heritage Foundation; Elaboración Propia.

### 3.3.3 Comprobación de Hipótesis Específica N°3

$H_0$  = A nivel de mercado, la variable con menor significancia e impacto en la volatilidad del precio del m2 de los inmuebles multifamiliares en Lima Metropolitana es el precio del terreno por m2 en los sectores distritales.

$H_1$  = A nivel de mercado, la variable con mayor significancia e impacto en la volatilidad del precio del m2 de los inmuebles multifamiliares en Lima Metropolitana es el precio del terreno por m2 en los sectores distritales.

**RESULTADO : SE ACEPTA  $H_0$**

Dada la tabla 3.16, se observa que la variable con el menor estimador de influencia hacia la variable independiente es el precio del m2 terreno donde se construirá el proyecto.

$$L(\text{PrecInmMu})_{it} = \beta_1 L(\text{Pterr})_{1it} + \beta_2 L(\text{II})_{2it} + \beta_3 L(\text{IngLim})_{3it} + \beta_4 L(\text{Pmochora})_{4it} + u_{it} + e_{it}$$

$u_{it}$  = Todas aquellas características específicas de cada sector de Lima Metropolitana.

$\beta_i$  = son las pendientes de las variables.

$L(\text{Pterr})_{1it}$  = Precio por m<sup>2</sup> del terreno en Lima Metropolitana por distrito, 2002 – 2014.

$L(\text{II})_{2it}$  = Índice de Precios de los Materiales de Construcción, 2002 – 2014.

$L(\text{IngLim})_{3it}$  = Ingreso de los individuos de Lima Metropolitana, 2002 – 2014

$L(\text{Pmoc})_{4it}$  = Precio de la Mano de Obra del sector construcción, jornal, 2002 – 2014

**Tabla 3.16. Modelo de Regresión de las Variables de Mercado, Efectos Aleatorios.**

Random-effects GLS regression		Number of obs	=	312	
Group variable: id		Number of groups	=	6	
R-sq: within	= 0.8737	Obs per group: min	=	52	
between	= 0.0002	avg	=	52.0	
overall	= 0.7972	max	=	52	
corr(u_i, X) = 0 (assumed)		Wald chi2(4)	=	2093.52	
		Prob > chi2	=	0.0000	
lpi	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
lpterr	.0368553	.0152747	2.41	0.016	.0069174 .0667932
liil	1.294455	.2472042	5.24	0.000	.8099432 1.778966
linglim	.804785	.0885676	9.09	0.000	.6311957 .9783743
lpmohora	.5289389	.0565448	9.35	0.000	.4181131 .6397647
_cons	-4.048865	.7935183	-5.10	0.000	-5.604132 -2.493598
sigma_u	.11500456				
sigma_e	.11429519				
rho	.5030936	(fraction of variance due to u_i)			

Fuente: CAPECO, Heritage Foundation; Elaboración Propia.

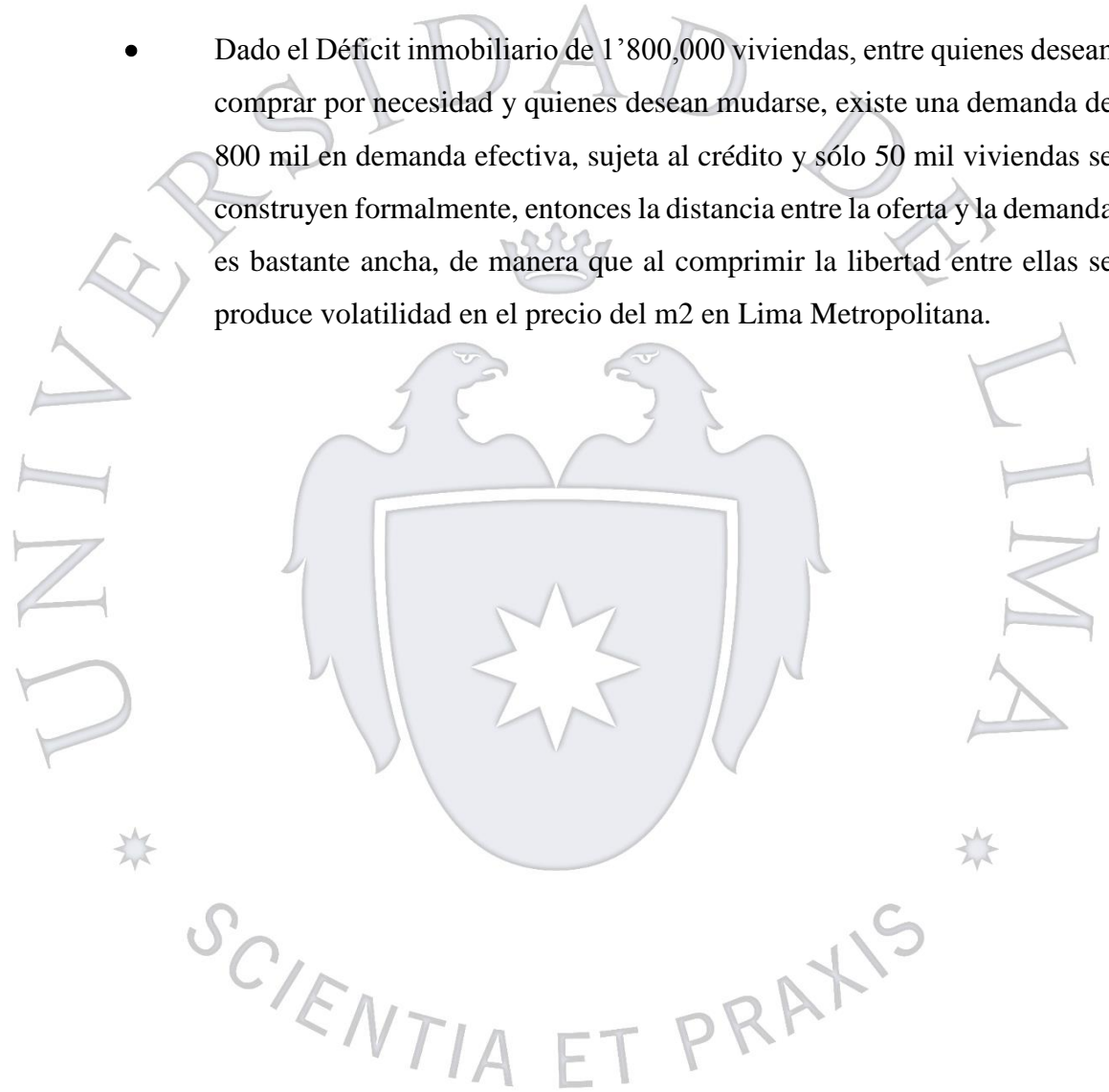
## CONCLUSIONES

- El mayor desarrollo de las instituciones en el país, genera eficiencia y desarrollo en el país, dado que se aplican las correctas políticas. De modo que las brechas existentes en el país se reducirán de forma drástica.
- Ante un nivel más alto de tramitología, las entidades gubernamentales se vuelven deficientes y retroceden abruptamente. De modo que si el índice del imperio de la ley (IIL) aumenta, habrá un efecto positivo sobre el desarrollo institucional, dado que mejora la precisión, discrecionalidad y seguridad en la toma de decisiones de los gobernantes. A fin de disminuir la brecha de oferta y demanda del mercado inmobiliario existente acabando con la distorsión de precios.
- El índice de precios de los materiales de construcción es la segunda variable más influyente en el modelo econométrico, donde la importancia de mantener el índice de precios nacional estable está bajo la responsabilidad de las instituciones del gobierno, siendo importante que éstas sean responsables y cuidadosas, a fin de mantener sólido el índice de los materiales de construcción, los cuales son producidos en el Perú.
- El mercado laboral en nuestro país al tener contrataciones formales e informales, deterioramos el nivel de ingresos promedio que debe tener un individuo para lograr acceder a créditos hipotecarios o a comprar un inmueble multifamiliar, de manera que la decisión de compra se elevará cuando éste tenga suficiente ingresos, así podrá tener mayor probabilidad y confianza en él para solventar dicha adquisición.
- Si bien la variable Precio del m<sup>2</sup> de los terrenos es la menos significativa en la variabilidad de los precios del m<sup>2</sup> de los inmuebles multifamiliares es importante destacarla ya que la falta de suelo habitado y plan urbano desarrollado y vigente, entorpece la valorización de éstos, por ende es



sumamente importante que las entidades públicas encargadas de fiscalizar sean objetivas a fin de mejorar las zonas urbanas en Lima Metropolitana.

- Dado el Déficit inmobiliario de 1'800,000 viviendas, entre quienes desean comprar por necesidad y quienes desean mudarse, existe una demanda de 800 mil en demanda efectiva, sujeta al crédito y sólo 50 mil viviendas se construyen formalmente, entonces la distancia entre la oferta y la demanda es bastante ancha, de manera que al comprimir la libertad entre ellas se produce volatilidad en el precio del m<sup>2</sup> en Lima Metropolitana.



## RECOMENDACIONES

- Al desarrollar de forma objetiva los proyectos sociales con fines de incrementar el bienestar en el país, es puntual que el estado desarrolle proyectos habitacionales para que más personas tengan acceso a viviendas con calidades óptimas. Así dinamizarían el mercado inmobiliario y disminuiría la brecha habitacional y disminuiría la especulación de precios en el mercado inmobiliario.
- Hay dos sectores en Lima Metropolitana que crecen bastante rápido a nivel poblacional siendo, Lima Sur y Lima Este. De manera que éstos se caracterizan por construir de a poco y los costos en el que incurren son muy altos, de manera que se sugiere que para evitar la informalidad en la construcción, denominada autoconstrucción se deberá bajar la valla burocrática a fin de que las construcciones se realicen de manera rápida con respecto a los permisos, saneamientos, conexiones de agua, etc. Para que exista mayor incentivo en la formalización tras la difusión y fiscalización de estos planes, generando así también en el individuo un ahorro forzoso.
- El problema político desmotiva a la clase media, ya que al presionarlos con leyes y reglas no fundamentadas en la realidad, no logran los resultados deseados. Se deben cambiar los planes políticos, puesto que muchas veces se presentan de forma procíclica, ya que cuando no hace falta incentivan el mercado, en cambio, cuando hace falta, los quitan. Esto desmotiva y ocasiona cuellos de botella que traba la oferta, ya que se debe incurrir en costos que no corresponden para el privado e inflan los precios, por tanto se debe tener planes concretos en el momento correcto.

## BIBLIOGRAFÍA

Andreoni, J., & Sprenger, C. (27 de Enero de 2010). *The certain and uncertain Utility: Allais Paradox and five decision Theory Phenomena*. Obtenido de <http://www.dklevine.com/archive/refs4814577000000000447.pdf>

Antonelli, G. (1886). *Sulla Teoria Matematica della Economia Pura*. Pisa.

Apoyo consultoria, S. (Octubre de 2013). *Lima Metropolitana: El Mercado inmobiliario de viviendas*. Obtenido de SAE: [http://adiperu.pe/wp-content/uploads/ADI\\_APOYO\\_06NOV.pdf](http://adiperu.pe/wp-content/uploads/ADI_APOYO_06NOV.pdf)

Bain, J. S. (1968). *Industrial Organization*. California: University of California. Obtenido de Tesis Doctorales: <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/dhi/DIE2/2/D2-2.HTM>

Bain, J. S. (1986). *Structure versus conduct as indicators of market performance: The Chicago-School Attempts Revisited*. Florida: Antitrust law & economics review, Inc.

Banco Interamericano de Desarrollo. (14 de Mayo de 2012). *América Latina y el Caribe, encaran creciente déficit de vivienda*. Obtenido de Banco Interamericano de Desarrollo: <http://www.iadb.org/es/noticias/comunicados-de-prensa/2012-05-14/deficit-de-vivienda-en-america-latina-y-el-caribe,9978.html>

Banco Interamericano de Desarrollo. (2012). *Alquiler: ¿Qué ciudades de América Latina y el Caribe tienen más alquiler?* Obtenido de BID: <http://www.iadb.org/es/temas/desarrollo-urbano/vivienda-en-alquiler/que-ciudades-de-america-latina-y-el-caribe-tienen-mas-alquiler,9633.html>

- Banco Interamericano de Desarrollo. (15 de mayo de 2012). *México y Brasil lideran el déficit de vivienda en AL*. Obtenido de ObrasWeb: <http://www.obrasweb.mx/vivienda/2012/05/15/mexico-y-brasil-lideran-deficit-de-vivienda>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (15 de Mayo de 2012). *ObrasWeb*. Obtenido de ObrasWeb: <http://www.obrasweb.mx/vivienda/2012/05/15/mexico-y-brasil-lideran-deficit-de-vivienda>
- Barletta, F., Pereira, M., Robert, V., & Yoguel, G. (2013). Argentina: dinámica reciente del sector de software y servicios informáticos. *Revista de la CEPAL*(110), 137-155. Obtenido de <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/1/50511/RVE110Yoqueletal.pdf>
- BBVA Research, S. d. (2008). *Situación Inmobiliaria Perú*. Lima: BBVA.
- BCRP. (2014). *Indicadores del mercado inmobiliario* . Lima: Banco Central de Reserva del Perú.
- Binmore, K. (2009). *Teoría de Juegos, una breve introducción*. Alianza Editorial.
- Brue, S. L., & Gant, R. R. (2009). *Historia del Pensamiento Económico*. México DF: Cengage Learning.
- Cámara Peruana de la Construcción CAPECO. (Noviembre de 2014). XIX ESTUDIO "EL MERCADO DE EDIFICACIONES URBANAS EN LIMA METROPOLITANA Y EL CALLAO". Lima, Lima, Perú.
- Case, K. E., Quigley, J. M., & Shiller, R. J. (2006). *Comparing Wealth Effects: The Stock Market Vs. The Housing Market*. Obtenido de Cowles Foundation Paper for Research in Economics Yale University No.1181: <http://www.econ.yale.edu/~shiller/pubs/p1181.pdf>

- Choy, M., & Chang, G. (2014). *Medidas macroprudenciales aplicadas en el Perú*. Lima: Banco Central de Reserva del Perú. Obtenido de <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Documentos-de-Trabajo/2014/documento-de-trabajo-07-2014.pdf>
- Damodar N. Gujarati & Dawn C. Porter. (2010). *Econometría*. México D.F: McGrall-Hill Interamericana Editores S.A de C.V. .
- Deloitte;National Association of Realtors; RERC LLC; SITUS. (2015). *Expectation & Market Realities in Real Estate 2015*. Obtenido de Delloite: <http://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/mx/Documents/bienes-raices/Expectations-and-market-realities-in-real-estate-2015.pdf>
- Denham-Steuart, J. (1767). *An Inquiry into the Principles of Political Economy*. Dublin: Skinner-Row & Caple-Street.
- ETH ZÜRICH. (2014). *KOF Index of Globalization*. Obtenido de <http://globalization.kof.ethz.ch/>
- Fernandez Bollo, E., & Camino Muñoz, C. (1988). Orígenes y problemas teóricos de la matematización de la economía en el siglo XIX. *Revista de Historia Económica, Journal of Iberian and Latin American Economic History*, 295-309. Obtenido de <http://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/1745/RHE-1988-VI-2-Camino-Fernandez.pdf;jsessionid=B639FF2C3740170B56F7E16DE7846576?sequence=1>
- Figler, S. A. (11 de mayo de 2014). La más dinámica. *Semana económica*, 16.
- Fuster, J. A. (enero de 2012). *Universitat de les Illes Balears*. Obtenido de Universitat de les Illes Balears: [http://ocw.uib.es/ocw/economia/historia-del-pensamiento-economico/my\\_files/cuartacarpeta/UtilidadJevons.htm](http://ocw.uib.es/ocw/economia/historia-del-pensamiento-economico/my_files/cuartacarpeta/UtilidadJevons.htm)

García Nieto, J. P. (2013). *Consturye tu Web comercial: de la idea al negocio*. Madrid: RA-MA.

Gestion. (7 de Abril de 2014). *El 12% de viviendas en Lima están en alquiler.* . Obtenido de Inmobiliaria: <http://gestion.pe/inmobiliaria/tasa-alquiler-viviendas-peru-10-y-segunda-mas-baja-region-2093911>

Girouard, N., Kennedy, M., Noord, P. V., & André, C. (2010). *General Economic Analysis Division of the OECD Economics Department*. Obtenido de OECD: [http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?doclanguage=en&cote=ECO/WKP\(2006\)3](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?doclanguage=en&cote=ECO/WKP(2006)3)

globalization, K. I. (2014). *KOF Index of globalization*. Zurich: ETH Zurich.

Google Images, P. d. (s.f.). *Google Images*. Obtenido de <http://www.eumed.net/diccionario/definicion.php?dic=4&def=637>

Hall, R. E., & Taylor, J. B. (1992). *Macroeconomía*. Barcelona: W.W. Norton & Company, Inc.

Hidalgo, F. M. (2009). *Monografias.com*. Obtenido de Monografias.com: [www.monografia.com](http://www.monografia.com)

INEI. (2007). *Cantidad de Inmigrantes en Lima-Callao*. Obtenido de INEI: [www.inei.gob.pe](http://www.inei.gob.pe)

INEI. (diciembre de 2013). [www.inei.com.pe](http://www.inei.com.pe). Obtenido de INEI: [www.inei.com.pe](http://www.inei.com.pe)

INEI. (2014). *INEI*. Obtenido de INEI: [www.inei.com.pe](http://www.inei.com.pe)

Infante, R., & Chacaltana, J. (2014). *Hacia un desarrollo inclusivo el caso del Perú*. Lima: CEPAL.

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2009 de Diciembre de 2007). *Perú: Mapa del Déficit Habitacional a Nivel Distrital, 2007*. Obtenido de INEI:



[http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib0868/libro.pdf](http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0868/libro.pdf)

Kahneman, D., & Tversk, A. (1979). *Prospect Theory: An Analysis of Decision under risk*. Obtenido de <http://people.hss.caltech.edu/~camerer/Ec101/ProspectTheory.pdf>

Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). *An Analysis of Decision under Risk*. Obtenido de Stor: <http://people.hss.caltech.edu/~camerer/Ec101/ProspectTheory.pdf>

Kahneman, D., & Tversky, A. (1986). *Rational Choice and Framing of Decisions*. Obtenido de [http://www.cog.brown.edu/courses/cg195/pdf\\_files/fall07/Kahneman&Tversky1986.pdf](http://www.cog.brown.edu/courses/cg195/pdf_files/fall07/Kahneman&Tversky1986.pdf)

Keat, P., & Young, P. K. (2004). *Economía de la empresa*. México: PEARSON EDUCACIÓN.

Keynes, J. M. (1936). *The General Theory of Employment, Interest and Money*. New York.

Koetter, M., & Poghosyan, T. (2010). *Real Estate Prices and Bank Stability Journal of Banking and Finance Vol. 34*. Frankfurt.

Lynne Peppal; Daniel J. Richards; George Norman. (2006). *Organización Industrial - Teoría y Prácticas contemporáneas*. México D.F: Digital Oriente S.A. de C.V.

Macroconsult. (2013). *¿Boom o Burbuja Inmobiliaria?* Lima: Macroconsult.

Macroconsult. (2013). Boom inmobiliario o Burbuja inmobiliaria en el Perú. *Macroconsult*, 16.

Mankiw, N. G. (2006). *Macroeconomics*. New York: Worth Publishers.

Marshall, A. (1920). *Principles of Economics*. London, United Kingdom: Macmillan and Co., Ltd. Obtenido de <http://www.econlib.org/library/Marshall/marP.html>

- Matos, C. A. (2007). Globalización, negocios inmobiliarios y transformación urbana. En C. A. Matos, *Nueva Sociedad* (pág. 181). Caracas: Fundación Foro Nueva Sociedad.
- Mauricio Mayorga M. & Evelyn Muñoz S. (Septiembre de 2000). *Banco Central de Costa Rica*. Obtenido de La técnica de datos de panel, una guía para uso e interpretación. :  
[http://www.bccr.fi.cr/investigacioneseconomicas/metodoscuantitativos/Tecnica\\_datos\\_panel,\\_una\\_guia\\_para\\_su\\_uso\\_e\\_interpretacion.pdf](http://www.bccr.fi.cr/investigacioneseconomicas/metodoscuantitativos/Tecnica_datos_panel,_una_guia_para_su_uso_e_interpretacion.pdf)
- Meza Cuadra, M. J. (25 de mayo de 2014). A la conquista. *Semana Economica*, 6.
- Momentum, C. (2013). *City Momentum Index*. USA: City Momentum index.
- Morón, E., Tejada, J., & Villacorta, A. (Agosto de 2010). *Servicios Indecopi*. Obtenido de Superintendencia de Banca y Seguros:  
<http://servicios.indecopi.gob.pe/revistaCompetencia/castellano/articulos/otono2010/EduardoMoron.pdf>
- Nicholson, W. (2005). *Micronomics*. Southwestern: Thomson.
- Orrego, F. (2014). *Precio de viviendas en Lima*. Lima: BCR.
- Pascual, J., Frías, D., & García, F. (1996). Manual de Psicología Experimental. En J. Pascual, D. Frías, & F. García, *Manual de Psicología Experimental* (págs. 9-43). Madrid - España: Ariel S.A.
- Pefaur, A. M., Gajardo, D. P., & Villalobos, F. S. (Agosto de 2011). *Análisis del Mercado Inmobiliario Chileno*. Obtenido de Tesis - Universidad de Chile:  
[http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2011/ec-kincade\\_p/html/index-frames.html](http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2011/ec-kincade_p/html/index-frames.html)
- pindyck, R. S. (2013). *Microeconomía*. Boston: Pearson.

Pirámides de población del mundo 1950-2100. (2005). *Pirámides de población del mundo desde 1950-2100*. Obtenido de <http://populationpyramid.net/es/estados-unidos/2015/>

Poterba, J. M. (1984). *House Price Dynamics: The Role of Tax Policy and Demography*. Obtenido de Massachusetts Institute of Technology: [http://www.brookings.edu/~media/Projects/BPEA/1991-2/1991b\\_bpea\\_poterba\\_weil\\_shiller.PDF](http://www.brookings.edu/~media/Projects/BPEA/1991-2/1991b_bpea_poterba_weil_shiller.PDF)

Precios de la Vivienda en USA. (2015). *Wikipedia*. Obtenido de [https://es.wikipedia.org/wiki/Precio\\_de\\_la\\_vivienda\\_en\\_Estados\\_Unidos#/media/File:Median\\_and\\_Average\\_Sales\\_Prices\\_of\\_New\\_Homes\\_Sold\\_in\\_the\\_US\\_1963-2010\\_Monthly.png](https://es.wikipedia.org/wiki/Precio_de_la_vivienda_en_Estados_Unidos#/media/File:Median_and_Average_Sales_Prices_of_New_Homes_Sold_in_the_US_1963-2010_Monthly.png)

Professional Knowledge. (2009). Competencia monopolística y el oligopolio.

Proinversión. (Enero de 2015). *Investinperu.pe*. Obtenido de <http://www.investinperu.pe/modulos/JER/PlantillaStandard.aspx?are=0&prf=0&jer=5652&sec=1>

Ricardo, D. (1816). *Workd and correspondance*.

Rodriguez, G. (2006). *Aula de Economía*. Obtenido de <http://www.auladeeconomia.com/biografias-marshall.htm>

Romilio Labra & Celia Torrecillas. (2014). *Universidad Autonoma de Madrid*. Obtenido de Guía CERO para datos de panel. Un enfoque práctico.: [https://www.uam.es/docencia/degin/catedra/documentos/16\\_Guia%20CERO%20para%20datos%20de%20panel\\_Un%20enfoco%20practico.pdf](https://www.uam.es/docencia/degin/catedra/documentos/16_Guia%20CERO%20para%20datos%20de%20panel_Un%20enfoco%20practico.pdf)

Rose, S. (1974). *Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition*. Obtenido de University of Rochester and Harvard University: [http://www.stern.nyu.edu/networks/phdcourse/Rosen\\_Hedonic\\_prices.pdf](http://www.stern.nyu.edu/networks/phdcourse/Rosen_Hedonic_prices.pdf)

Samuelson, P. (1938). *A Note on the Pure Theory of Consumer's Behaviour*. New York: Económica.

Samuelson, P. (1983). *Curso de Economía Moderna*. Boston.

Sánchez, J. A. (Junio de 2013). *Precios de la Vivienda: Sobrevaloración y Burbuja*.

Obtenido de Universidad Complutense de Madrid:

<https://www.ucm.es/data/cont/docs/518-2013-10-23-Abad13.pdf>

Smith, A. (1759). *Teoría de los Sentimientos Morales*. United Kingdom.

Smith, A. (1776). *Investigación de la Naturaleza y Causas de las Riquezas de las Naciones*. Glaslow: Santander.

Smith, A. (1776). *Una Investigación de la Naturaleza y Causas de la Riqueza de las Naciones*. United Kingdom.

Smith, A. (1804). *The Theory of Moral Sentiments*. Londres.

Stiglitz, J. E. (1990). *Symposium on Bubbles*. Obtenido de Economía:

<http://www.econ.ku.dk/okocg/Students%20Seminars%C3%98kon-%C3%98velser/%C3%98velse%202007/artikler/Stiglitz-Bubbles-JEP-1990.pdf>

SUNARP, S. N. (Diciembre de 2013). *INEI*. Obtenido de INEI: [www.inei.go.pe](http://www.inei.go.pe)

SUNAT, S. N. (2014). *SUNAT*. Obtenido de SUNAT: [www.sunat.gob.pe](http://www.sunat.gob.pe)

The Heritage Foundation. (2015). *2015 Index of Economic Freedom*. Recuperado el 18 de

noviembre de 2015, de Rule of Law: <http://www.heritage.org/index/rule-of-law>

Tokeshi Shirota, A. (2012). *Planifique, desarrolle y apruebe su tesis: Guía para mejores resultados*. Lima: Fondo Editorial Universidad de Lima.

Universidad Nacional de Bogotá. (2010). *Método de Precios Hedónicos*. Obtenido de Valoración económica del medio ambiente: [http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/IDEA/mtria\\_amb/2019529/und\\_3/html/contenido\\_05.html](http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/IDEA/mtria_amb/2019529/und_3/html/contenido_05.html)

Urbana. (2015). *El blog inmobiliario del Perú*. Obtenido de Vivienda sin cuota inicial:

Plantean nueva ley de leasing inmobiliario:

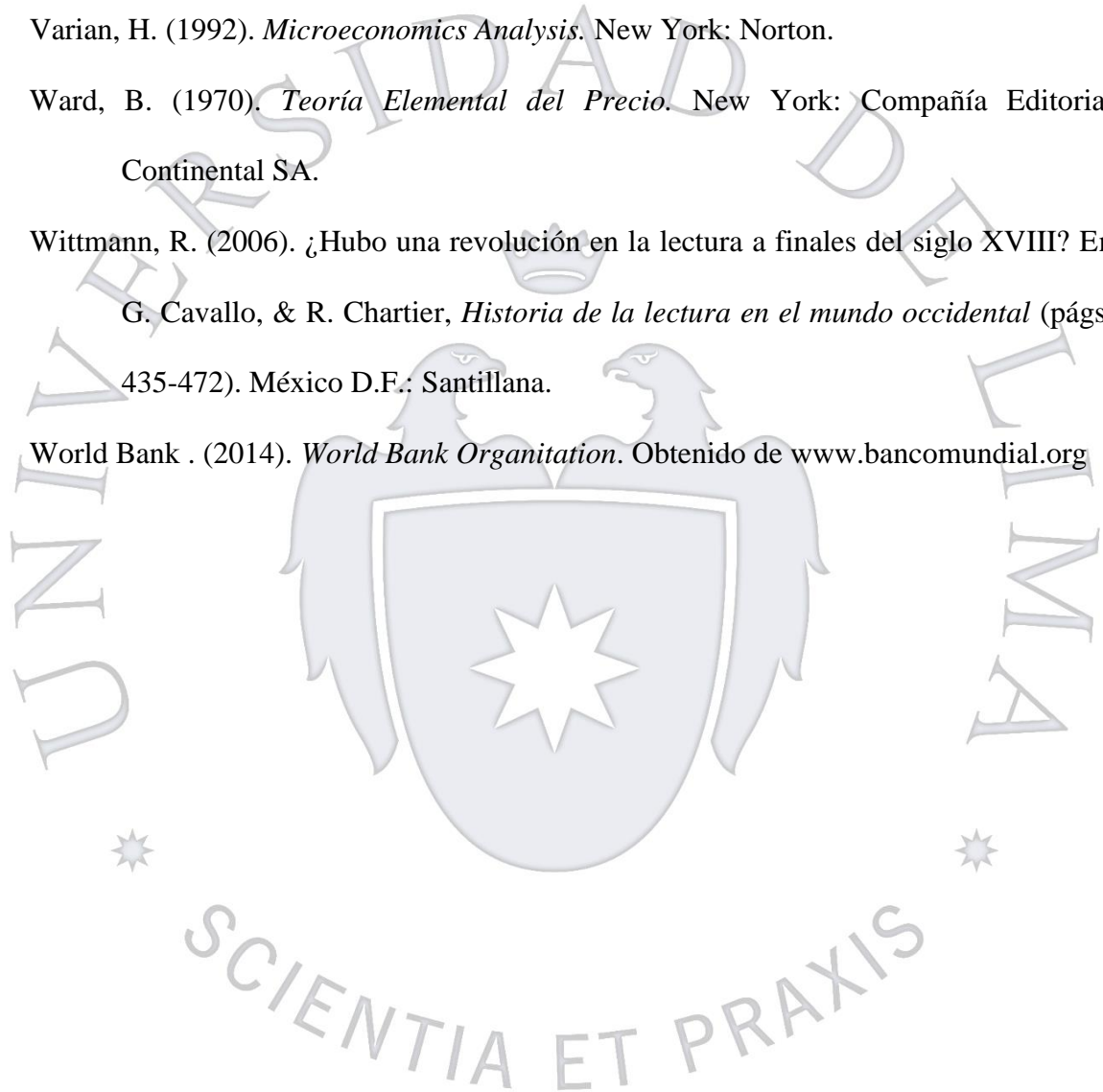
<http://urbania.pe/blog/noticia/ministerio-de-vivienda-plantea-nueva-ley-de-leasing-inmobiliario/>

Varian, H. (1992). *Microeconomics Analysis*. New York: Norton.

Ward, B. (1970). *Teoría Elemental del Precio*. New York: Compañía Editorial Continental SA.

Wittmann, R. (2006). ¿Hubo una revolución en la lectura a finales del siglo XVIII? En G. Cavallo, & R. Chartier, *Historia de la lectura en el mundo occidental* (págs. 435-472). México D.F.: Santillana.

World Bank . (2014). *World Bank Organization*. Obtenido de [www.bancomundial.org](http://www.bancomundial.org)







## ANEXO 1. FUNCIÓN Y MODELO ECONOMETRICO DE LOS PRECIOS HEDÓNICOS.

A continuación, se presenta la representación de los precios hedónicos, donde se especifica la función de precios hedónicos, Imagen A1, la función de maximización de utilidad sujeta a los precios hedónicos, Imagen A2, el modelo econométrico de los precios de los inmuebles en función de los precios hedónicos, Imagen A3, así como la solución del modelo econométrico, Imagen A4, utilizado para este modelo econométrico de los precios hedónicos.

### Imagen A 1. Función de Precios Hedónicos.

$$Ph = f_h(E_h, S_h, A_h)$$

Donde:

$E_h$  =corresponde al vector de características estructurales de la vivienda o del predio

$S_h$  =es el vector de características socioeconómicas y

$A_h$  =es el vector de características ambientales de la vivienda o predio.

Fuente: Universidad Nacional de Bogotá, 2010.

**Imagen A 2. Función de Maximización de Utilidad sujeta a los Precios Hedónicos.**

$$\text{Max } U[Z_1, \dots, Z_m, X] \text{ Sujeto a } Y = P(Z_1, \dots, Z_m) + PX$$

$$L = U[Z_1, \dots, Z_m, X] - \lambda [P(Z_1, \dots, Z_m) + PX - Y]$$

Las condiciones de primer orden son:

$$\frac{\partial Y}{\partial Z_1} = \lambda \frac{\partial \Pi}{\partial Z_1}$$

:            :

:            :

$$\frac{\partial Y}{\partial Z_\mu} = \lambda \frac{\partial \Pi}{\partial Z_\mu}$$

$$\frac{\partial Y}{\partial \Xi} = \lambda \Pi_\xi$$

**Fuente: Universidad Nacional de Bogotá, 2010.**

A través de este modelo se logra observar el efecto en la maximización de las utilidades cuando se aplican la función de los precios hedónicos, tras la valorización de cada agente. Mientras que en la Imagen A3 se observa la notación econométrica para conocer de forma precisa y congruente el efecto que existe entre esta función de precios hedónicos con respecto al precio del inmueble. Así como su tratamiento econométrico en la Imagen A4.

**Imagen A 3 Modelo Econométrico de los Precios de los Inmuebles en Función de los Precios Hedónicos.**

$$\text{Precio} = \beta_0 + \beta_1 \text{áreatotal} + \beta_2 \text{áreaconstruida} + \beta_3 \text{áreacultivada} + \beta_4 \text{disponibilidaddeagua} + \beta_n X_n + \varepsilon_j$$

**Fuente: Universidad Nacional de Bogotá, 2010.**

## Imagen A4. Solución del modelo Econométrico.

Especificación Lineal:

$$P = \beta_0 + \beta_1 (\text{áreaconstruida}) + \varepsilon_i$$

$$P = \beta_0 \sum \beta_i Z_i + \varepsilon_i \Rightarrow \frac{\alpha P}{\alpha Z_i} = \beta_i$$

Funciones no lineales: las funciones de precios hedónicos comúnmente tienen especificaciones no lineales. Ello supone que el precio implícito de cada característica cambia con la cantidad de referencia a la misma; lo interesante, en este caso, es analizar el comportamiento que supone con respecto a su precio implícito cada una de las distintas especificaciones posibles (logarítmica, cuadrática, exponencial, transformación Box-Cox, etc.).

Exponencial:  $P = \exp(\beta_0 + \sum \beta_i Z_i + \varepsilon_i) \Rightarrow \frac{\alpha P}{\alpha Z_i} = \beta_i \bar{P}$

Semilogarítmica:  $\ln P = \beta_0 + \sum \beta_i Z_i + \varepsilon_i \Rightarrow \frac{\alpha \ln P}{\alpha Z_i} = \frac{1}{P \alpha Z_i}$  La forma funcional más estimada para la función de precio hedónico es Box-Cox cuadrática sin restricciones:

$$P(Z)^{\theta} = \beta_0 + \sum_i \beta_i Z_i^{(\lambda)} + \sum_j \beta_j Z_j^{(\lambda)} + \sum_i \sum_j \beta_{ij} Z_i^{(\lambda)} Z_j^{(\lambda)}$$

Donde  $Z^{(\lambda)} = \frac{Z^{\lambda} - 1}{\lambda}$  Para  $\lambda = 0$  y  $Z^{(0)} = \ln(Z)^{\lambda}$

Las transformaciones Box-Cox aparecen utilizadas ampliamente en la literatura de precios hedónicos; son procedimientos utilizados para comprobar si los datos se ajustan a ciertas formas funcionales, incluso la linealidad puede ser comprobada fácilmente con estas transformaciones, solucionando así el problema de la especificación de la forma funcional.

Los modelos Box-Cox suponen transformaciones de las variables no lineales, las cuales pueden ser estimadas por mínimos cuadrados ordinarios o por máxima verosimilitud. El modelo general planteado por Mendieta (2001) para el caso de una variable dependiente es de la siguiente forma:

$$Y_i^{(\lambda_1)} = \beta_0 + \beta_1 X_i^{(\lambda_2)} + \varepsilon_i$$

Donde  $Y_i^{(\lambda_1)} = \frac{(Y_i^{\lambda_1} - 1)}{\lambda_1}$  y  $X_i^{(\lambda_2)} = \frac{(X_i^{\lambda_2} - 1)}{\lambda_2}$  necesariamente  $\lambda_1$  no debe ser igual a  $\lambda_2$  y  $\varepsilon_i \approx (0, \sigma^2)$

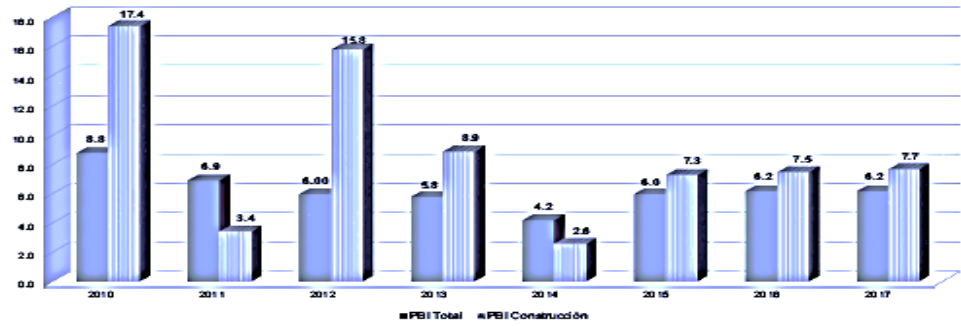
se supone que la variable dependiente transformada se distribuye normalmente, es homocedástica y tiene un valor esperado lineal en  $\beta_0$  y  $\beta_1$ . El modelo es intrínsecamente no lineal y la forma funcional resultante a partir de la transformación Box-Cox depende de los valores de  $\lambda_i$ . Algunas formas funcionales familiares determinadas a partir de los valores que se asigne al parámetro  $\lambda_i$  son:

Valor del parámetro	Modelo
$\lambda_1 = 0, \lambda_2 = 1$	Semi logarítmico
$\lambda_1 = \lambda_2 = 0$	Doble log
$\lambda_1 = \lambda_2 = 1$	Lineal

Fuente: Manual de valoración de bienes no mercadeables (Mendieta, 2001)

**Fuente: Universidad Nacional de Bogotá, 2010.**

**ANEXO 2. PROYECCIONES PBI TOTAL Y CONSTRUCCIÓN: 2014-2017 (VAR. % ANUAL).**



Fuente: INE  
Elaboración: CAPECO - Área Estadística

Fuente: (Cámara Peruana de la Construcción CAPECO, 2014)

### ANEXO 3. COMPOSICIÓN DE VARIABLES Y CÁLCULO DEL INDICE DE GLOBALIZACIÓN POR KOF.

Cuadro A 1. Composición de variables y cálculo del IG por KOP.

2014 KOF Index of Globalization		
	Indices and Variables	Weights
<b>A.</b>	<b>Economic Globalization</b>	<b>[36%]</b>
	i) Actual Flows	(50%)
	Trade (percent of GDP)	(21%)
	Foreign Direct Investment, stocks (percent of GDP)	(27%)
	Portfolio Investment (percent of GDP)	(24%)
	Income Payments to Foreign Nationals (percent of GDP)	(27%)
	ii) Restrictions	(50%)
	Hidden Import Barriers	(24%)
	Mean Tariff Rate	(28%)
	Taxes on International Trade (percent of current revenue)	(26%)
	Capital Account Restrictions	(22%)
<b>B.</b>	<b>Social Globalization</b>	<b>[38%]</b>

	i) Data on Personal Contact	(33%)
	Telephone Traffic	(25%)
	Transfers (percent of GDP)	(4%)
	International Tourism	(26%)
	Foreign Population (percent of total population)	(21%)
	International letters (per capita)	(24%)
	ii) Data on Information Flows	(35%)
	Internet Users (per 1000 people)	(36%)
	Television (per 1000 people)	(37%)
	Trade in Newspapers (percent of GDP)	(27%)
	iii) Data on Cultural Proximity	(32%)
	Number of McDonald's Restaurants (per capita)	(45%)
	Number of Ikea (per capita)	(45%)
	Trade in books (percent of GDP)	(10%)
<b>C.</b>	<b>Political Globalization</b>	<b>[26%]</b>
	Embassies in Country	(25%)
	Membership in International Organizations	(28%)
	Participation in U.N. Security Council Missions	(22%)
	International Treaties	(25%)

Fuente: ETH ZÜRICH, 2014. ✨



## ANEXO 4. VALORIZACIÓN DE VIVIENDAS SEGÚN PRECIOS DE VENTA - OFERTA, JULIO 2014.

**Cuadro A 2. Oferta Total de Vivienda según Precios de Venta, Julio 2014.**

EL MERCADO DE EDIFICACIONES URBANAS EN LIMA METROPOLITANA Y EL CALLAO  
OFERTA TOTAL DE VIVIENDA SEGÚN PRECIOS DE VENTA  
JULIO DE 2014  
CUADRO 3.2

PRECIO DE LA VIVIENDA EN US DÓLARES	TIPO DE VIVIENDA				TOTAL	
	CASAS		DEPARTAMENTOS		UNIDADES	M2
	UNIDADES	M2	UNIDADES	M2		
Hasta 4 000	0	0	0	0	0	0
4 001 - 8 000	0	0	0	0	0	0
8 001 - 10 000	0	0	0	0	0	0
10 001 - 15 000	0	0	0	0	0	0
15 001 - 20 000	0	0	4	260	4	260
20 001 - 25 000	0	0	20	1 040	20	1 040
25 001 - 30 000	0	0	60	2 310	60	2 310
30 001 - 40 000	49	2 775	431	26 496	480	29 271
40 001 - 50 000	164	9 960	693	38 144	857	48 104
50 001 - 60 000	228	15 674	3 305	187 577	3 533	203 251
60 001 - 70 000	30	2 350	2 825	189 043	2 855	191 393
70 001 - 80 000	22	1 812	2 681	169 634	2 703	171 446
80 001 - 100 000	2	208	4 437	314 982	4 439	315 190
100 001 - 120 000	74	7 992	2 957	230 192	3 031	238 184
120 001 - 150 000	1	122	3 417	287 786	3 418	287 908
150 001 - 200 000	1	150	2 647	251 070	2 648	251 220
200 001 - 250 000	0	0	1 717	192 053	1 717	192 053
250 001 - 300 000	6	1 424	1 036	131 355	1 042	132 779
300 001 - 500 000	18	4 656	1 475	237 727	1 493	242 383
MÁS DE 500 000	46	19 618	810	201 458	856	221 076
<b>TOTAL</b>	<b>641</b>	<b>66 741</b>	<b>28 515</b>	<b>2 461 127</b>	<b>29 156</b>	<b>262 786</b>

FUENTE: CAPECO. Censo de edificaciones en proceso de construcción.

Fuente: CAPECO, Cámara Peruana de la Construcción CAPECO, 2014.

**Cuadro A 3. Oferta Inmediata de Vivienda según Precios de Venta, Julio 2014.**

EL MERCADO DE EDIFICACIONES URBANAS EN LIMA METROPOLITANA Y EL CALLAO  
OFERTA INMEDIATA DE VIVIENDA SEGÚN PRECIOS DE VENTA  
JULIO DE 2014  
CUADRO 3.3

PRECIO DE LA VIVIENDA EN US DÓLARES	TIPO DE VIVIENDA				TOTAL	
	CASAS		DEPARTAMENTOS		UNIDADES	M2
	UNIDADES	M2	UNIDADES	M2		
Hasta 4 000	0	0	0	0	0	0
4 001 - 8 000	0	0	0	0	0	0
8 001 - 10 000	0	0	0	0	0	0
10 001 - 15 000	0	0	0	0	0	0
15 001 - 20 000	0	0	4	260	4	260
20 001 - 25 000	0	0	20	1 040	20	1 040
25 001 - 30 000	0	0	60	2 310	60	2 310
30 001 - 40 000	49	2 775	431	26 496	480	29 271
40 001 - 50 000	164	9 960	651	36 606	815	46 566
50 001 - 60 000	228	15 674	3 254	185 252	3 482	200 926
60 001 - 70 000	30	2 350	2 718	180 793	2 748	183 143
70 001 - 80 000	22	1 812	2 612	166 754	2 634	168 566
80 001 - 100 000	2	208	4 186	296 918	4 188	297 126
100 001 - 120 000	74	7 992	2 870	222 534	2 944	230 526
120 001 - 150 000	1	122	3 152	263 172	3 153	263 294
150 001 - 200 000	1	150	2 474	233 018	2 475	233 168
200 001 - 250 000	0	0	1 665	184 816	1 665	184 816
250 001 - 300 000	6	1 424	997	125 829	1 003	127 253
300 001 - 500 000	18	4 656	1 452	234 110	1 470	238 766
MÁS DE 500 000	46	19 618	765	192 419	811	212 037
<b>TOTAL</b>	<b>641</b>	<b>66 741</b>	<b>27 311</b>	<b>2 353 327</b>	<b>27 952</b>	<b>2 419 068</b>

FUENTE: CAPECO. Censo de edificaciones en proceso de construcción.

Fuente: CAPECO, Cámara Peruana de la Construcción CAPECO, 2014.

Cuadro A 4. Oferta Inmediata de Vivienda según Precios de Venta, Julio 2014.

EL MERCADO DE EDIFICACIONES URBANAS EN LIMA METROPOLITANA Y EL CALLAO  
VIVIENDAS VENDIDAS SEGÚN SECTOR URBANO, DISTRITO Y GRUPO  
JULIO DE 2014  
CUADRO 3.8

LOCALIZACIÓN		TIPO DE VIVIENDA				TOTAL	
SECTOR URBANO	DIST.	GRUPO	CASAS		DEPARTAMENTOS		
			UNIDADES	M2	UNIDADES	M2	UNIDADES M2
1. Lima Top	1	A	0	0	568	68 002	568 68 002
		B	0	0	474	63 687	474 63 687
		C	0	0	200	22 954	200 22 954
	2	A	0	0	454	79 563	454 79 563
		B	0	0	145	20 455	145 20 455
	3	A	23	8 763	12	2 255	35 11 021
		B	12	3 260	148	16 740	160 20 000
		C	0	0	6	616	6 616
	4	A	7	2 163	329	60 200	336 62 363
		B	15	3 525	551	79 657	566 83 182
		C	0	0	189	15 719	189 15 719
	5	A	0	0	163	27 761	163 27 761
		B	0	0	450	58 237	450 58 237
		C	0	0	65	7 605	65 7 605
	2. Lima Moderna	1	A	0	0	403	37 044
B			0	0	323	26 667	323 26 667
C			0	0	11	360	11 360
2		A	0	0	64	6 690	64 6 690
		B	0	0	484	39 216	484 39 216
3		A	0	0	271	30 890	271 30 890
		B	0	0	227	21 544	227 21 544
		C	0	0	378	28 622	378 28 622
4		A	0	0	565	43 942	565 43 942
		B	0	0	476	39 152	476 39 152
		C	0	0	77	5 029	77 5 029
5		A	0	0	194	16 494	194 16 494
		B	0	0	163	13 062	163 13 062
		C	0	0	738	51 040	738 51 040
6		A	0	0	147	21 526	147 21 526
	B	0	0	226	18 146	226 18 146	
	C	0	0	245	20 112	245 20 112	
7	A	0	0	387	31 847	387 31 847	
	B	0	0	119	10 136	119 10 136	
	C	0	0	0	0	0 0	
3. Lima Centro	1	A	0	0	486	36 232	486 36 232
		B	0	0	142	9 697	142 9 697
	2	A	0	0	397	26 433	397 26 433
		B	0	0	132	9 390	132 9 390
		C	0	0	535	35 052	535 35 052
3	0	0	27	1 951	27 1 951		
4	0	0	485	34 951	485 34 951		
5	A	0	0	2	206	2 206	
	C	0	0	7	510	7 510	
4. Lima Este	1	0	0	876	66 225	876 66 225	
	2	30	6 137	0	0	30 6 137	
	3	0	0	201	16 100	201 16 100	
	4	4	432	40	3 462	44 3 894	
	5	0	0	21	1 618	21 1 618	
	6	0	0	395	26 673	395 26 673	
	7	0	0	20	1 589	20 1 589	
5. Lima Norte	1	A	180	11 504	153	10 295	333 21 799
		B	0	0	535	48 487	535 48 487
	4	A	0	0	30	2 728	30 2 728
		B	0	0	49	4 042	49 4 042
		C	0	0	12	976	12 976
	5	0	0	466	25 895	466 25 895	
	6	0	0	619	40 073	619 40 073	
	7	0	0	5	365	5 365	
8	0	0	12	960	12 960		
6. Lima Sur	1	A	0	0	13	1 315	13 1 315
		B	2	272	40	4 007	42 4 279
		C	0	0	504	35 390	504 35 390
	2	290	16 440	79	4 957	329 21 407	
	3	70	4 200	64	3 776	134 7 976	
	4	0	0	118	9 169	118 9 169	
	5	0	0	25	1 545	25 1 545	
	6	0	0	2	220	2 220	
	8	0	0	111	13 842	111 13 842	
	10	0	0	21	2 321	21 2 321	
	11	0	0	24	3 432	24 3 432	
7. Callao	1	0	0	35	2 732	35 2 732	
	2	0	0	99	6 030	99 6 030	
	4	0	0	255	15 133	255 15 133	
	6	0	0	44	2 936	44 2 936	
TOTAL			593	56 696	16 337	1 496 054	16 930 1 562 750

FUENTE: CAPECO. Censo de edificaciones en proceso de construcción.

Fuente: Cámara Peruana de la Construcción CAPECO, 2014.

## Cuadro A 5. Viviendas Vendidas Según Tamaño, Julio 2014.

EL MERCADO DE EDIFICACIONES URBANAS EN LIMA METROPOLITANA Y EL CALLAO  
 VIVIENDAS VENDIDAS SEGÚN TAMAÑO  
 JULIO DE 2014  
 CUADRO 3.8 A

ÁREA DE LA VIVIENDA EN M2	TIPO DE VIVIENDA				TOTAL	
	CASAS		DEPARTAMENTOS		UNIDADES	M2
	UNIDADES	M2	UNIDADES	M2		
HASTA 40	0	0	208	7 970	208	7 970
41 - 50	46	2 300	513	24 058	559	26 358
51 - 60	200	12 000	1 962	112 078	2 162	124 078
61 - 70	83	5 301	3 072	202 474	3 155	207 775
71 - 80	161	11 687	2 762	209 192	2 923	220 879
81 - 100	10	856	3 704	330 871	3 714	331 727
101 - 120	4	432	1 670	185 424	1 674	185 856
121 - 150	9	1 161	1 164	155 675	1 173	156 836
151 - 200	8	1 528	788	135 658	796	137 186
201 - 300	48	12 305	401	95 571	449	107 876
301 - 500	24	9 126	83	31 509	107	40 635
501 - 1 000	0	0	10	5 584	10	5 584
MÁS DE 1 000	0	0	0	0	0	0
TOTAL	593	56 696	16 337	1 496 064	16 930	1 552 760

FUENTE: CAPECO. Censo de edificaciones en proceso de construcción.

Fuente: Cámara Peruana de la Construcción CAPECO, 2014.

SCIENTIA ET PRAXIS

## ANEXO 5: PRECIO PROMEDIO MENSUAL DE LOS PRINCIPALES MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, 2013-2014.

### Cuadro A 6. Precios Promedio Mensual de Principales Materiales de Construcción, 2013.

#### 22.29 LIMA METROPOLITANA: PRECIOS PROMEDIO MENSUAL DE PRINCIPALES MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, 2013-

2014

(Nuevos Soles)

Principales materiales	Unidad de Medida	2013					
		Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.
Fierro de construcción 1/2 pulgada	Varilla	25.83	26.05	26.06	26.07	26.13	26.24
Fierro de construcción 3/8 pulgada	Varilla	14.65	14.81	14.80	14.86	14.83	14.87
Fierro de construcción 5/8 pulgada	Varilla	39.96	40.36	40.33	40.55	40.56	40.64
Alambre negro	Kilogramo	3.94	3.88	3.84	3.80	3.76	3.72
Clavos 2 a 4 pulgadas	Kilogramo	4.19	4.17	4.17	4.19	4.16	4.10
Cemento tipo I	Bolsa	18.25	18.24	18.24	18.24	18.24	18.24
Yeso	Bolsa	6.27	6.27	6.27	6.27	6.27	6.27
Cal	Bolsa	19.41	19.54	19.54	19.44	19.44	19.44
Madera tornillo	Pie cuadrado	5.38	5.40	5.42	5.48	5.49	5.50
Madera cedro	Pie cuadrado	9.95	10.04	10.04	10.06	10.07	10.07
Madera caoba	Pie cuadrado	16.09	16.10	16.18	16.18	16.18	16.18
Madera triplay (4 pulgadas x 8 pulgadas x 4 mm)	Plancha	25.23	25.23	25.23	25.23	25.27	25.27
Piedra chancada 1/2 pulgada	Metro cúbico	58.97	58.97	59.14	59.59	58.78	58.59
Arena gruesa	Metro cúbico	45.41	45.49	45.65	46.39	45.81	45.70
Hormigón	Metro cúbico	45.53	45.53	45.74	46.19	46.03	45.83
Mayólica (20 cm x 20 cm)	Metro cuadrado	22.37	22.37	22.34	22.34	21.96	21.92
Ladrillo king kong	Millar	691.12	688.79	691.68	684.05	682.09	680.75
Ladrillo pandereta	Millar	560.83	559.89	559.71	556.81	557.05	556.41
Ladrillo techo hueco 15	Millar	2 127.89	2121.20	2117.63	120.49	115.83	2 103.15
Ladrillo corriente	Millar	611.86	611.86	611.86	611.86	611.86	611.86
Tubo PVC (electricidad) SEL 5/8 pulgada x 3 metros	Tubo	3.04	3.04	3.07	3.07	3.05	3.03
Tubo PVC (desagüe) 2 pulgadas x 3 metros	Tubo	9.34	9.37	9.37	9.35	9.46	9.53
Alambre TW	Metro lineal	1.59	1.57	1.60	1.60	1.66	1.60
Cable TW - AWG (N° 6 y N° 8)	Metro lineal	4.96	4.86	4.87	4.87	4.81	4.81
Alambre telefónico	Metro lineal	1.51	1.50	1.51	1.51	1.51	1.51

Fuente: CAPECO

## Cuadro A 7. Precios Promedio Mensual de Principales Materiales de Construcción, 2014.

### 22.29 LIMA METROPOLITANA: PRECIOS PROMEDIO MENSUAL DE PRINCIPALES

#### MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, 2013-2014

(Nuevos Soles)

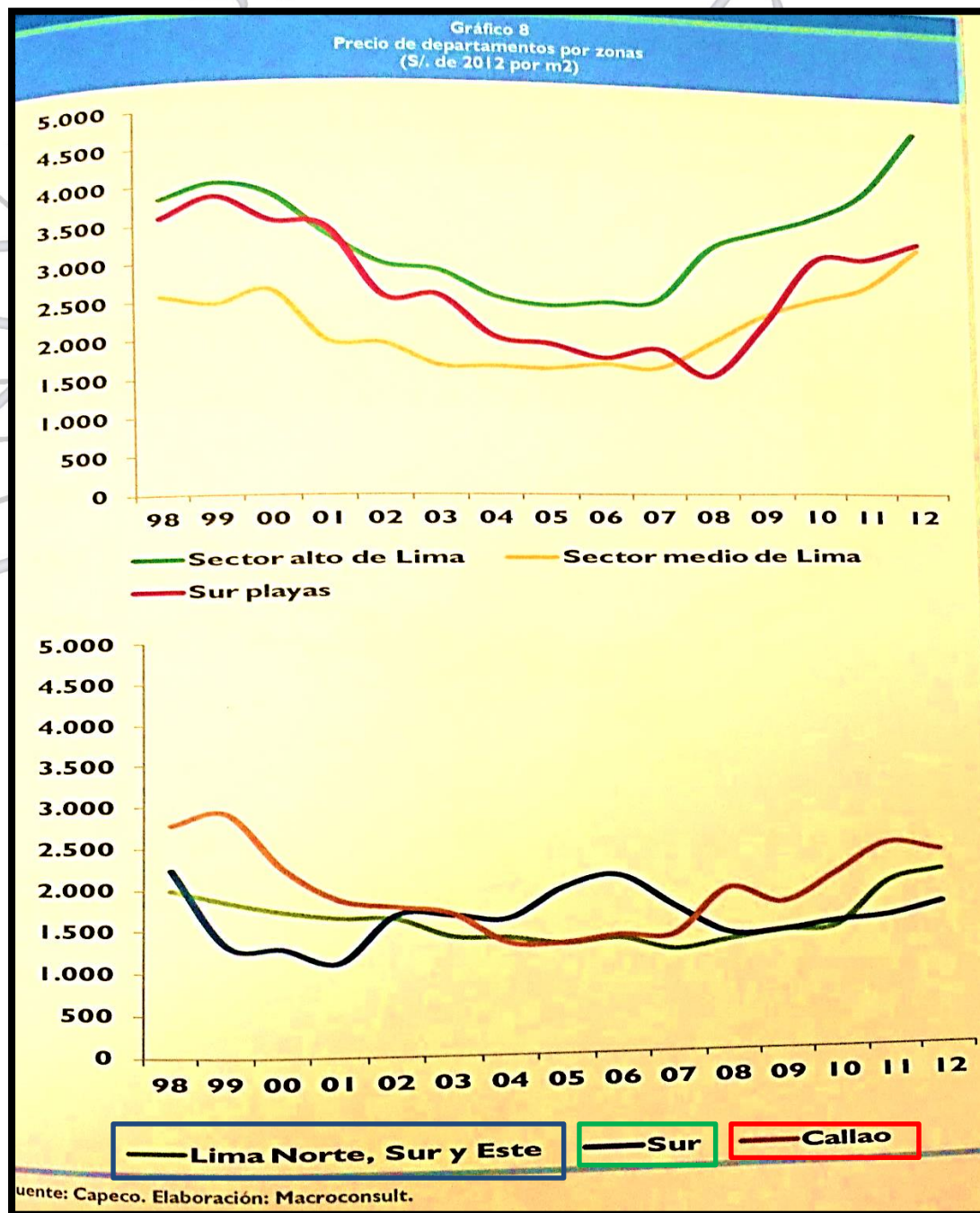
Principales materiales	Unidad de Medida	2014					Conclusión
		Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	
Fierro de construcción 1/2 pulgada	Varilla	26.08	26.17	26.21	26.19	26.16	
Fierro de construcción 3/8 pulgada	Varilla	14.75	14.84	14.84	14.80	14.78	
Fierro de construcción 5/8 pulgada	Varilla	40.44	40.61	40.54	40.44	40.51	
Alambre negro	Kilogramo	3.66	3.65	3.78	3.83	3.82	
Clavos	Kilogramo	4.08	4.07	4.12	4.12	4.11	
Cemento Portland tipo I	Bolsa	18.25	18.25	18.26	18.29	18.27	
Cal	Bolsa	19.47	19.51	19.51	19.51	19.44	
Yeso	Bolsa	6.20	6.15	6.27	6.35	6.40	
Madera tornillo	Pie cuadrado	5.45	5.49	5.48	5.49	5.50	
Triplay	Plancha	33.06	33.12	33.20	33.27	33.35	
Piedra chancada 1/2 pulgada	Metro cúbico	58.31	58.89	59.25	59.32	59.01	
Arena gruesa	Metro cúbico	45.58	46.43	46.20	46.34	46.72	
Hormigón	Metro cúbico	45.25	45.96	46.52	47.13	47.49	
Mayólica para pared	Metro cuadrado	21.90	21.90	21.90	21.94	21.94	
Ladrillo king Kong	Millar	682.08	682.36	678.74	678.75	679.31	
Ladrillo pandereta	Millar	556.75	558.78	556.98	556.74	556.19	
Ladrillo para techo	Millar	2 091.89	2 087.18	2 085.54	2 081.68	2 089.30	
Tubo PVC (electricidad) SEL 5/8 pulgada x 3 metros	Tubo	2.54	2.57	2.58	2.61	2.61	
Tubo PVC (desagüe) 2 pulgadas x 3 metros	Tubo	9.70	9.67	9.70	9.77	9.77	
Alambre TW 12 AWG 1/	Metro lineal	1.78	1.78	1.78	1.77	1.77	
Alambre TW 14 AWG 1/	Metro lineal	1.37	1.35	1.34	1.33	1.32	
Cable TW 6 AWG 2/	Metro lineal	3.50	3.50	3.50	3.43	3.43	
Cable TW 8 AWG 2/	Metro lineal	5.38	5.38	5.38	5.28	5.28	
Alambres y cables para instalaciones telefónicas	Metro lineal	1.56	1.56	1.56	1.53	1.53	

Fuente: CAPECO



## ANEXO 6. PRECIOS DE DEPARTAMENTOS POR ZONAS, 2012 POR M2.

Figura A 1. Precio de Departamentos por zonas (S/. de 2012 por m2).



Fuente: Macroconsult.



## ANEXO 7. OFERTA DE VIVIENDAS, SEGÚN DISTRITO DE LIMA –METROPOLITANA.

**Cuadro A 8. Oferta de Viviendas, según Distrito de Lima-Metropolitana.**

METROPOLITANA, 2012-2013

Distrito	2012		2013	
	Unidad	m <sup>2</sup>	Unidad	m <sup>2</sup>
<b>Casas</b>				
<b>Total</b>	<b>1 147</b>	<b>122 843</b>	<b>364</b>	<b>45 847</b>
La Molina	80	21 703	63	19 050
Santiago de Surco y San Borja	23	3 720	-	-
San Miguel	2	200	-	-
Ate, Cieneguilla, Chaclacayo, Lurigancho y Santa Anita	244	30 937	29	5 550
Carabayllo, Comas, Independencia, Los Olivos, Puente Piedra y San Martín de Porres	516	41 218	139	10 677
Lurín, Pachacámac, Punta Hermosa y Santa María del Mar	282	25 065	133	10 570
<b>Departamentos</b>				
<b>Total</b>	<b>20 725</b>	<b>1 833 034</b>	<b>19 648</b>	<b>1 761 641</b>
Miraflores	1 431	167 540	1 345	154 124
San Isidro	545	95 501	802	122 083
La Molina	184	21 034	396	45 632
Santiago de Surco y San Borja	2 253	326 553	1 986	284 272
Jesús María, Lince, Magdalena del Mar, Pueblo Libre y San Miguel	5 279	439 920	5 772	462 208
Barranco y Surquillo	644	64 400	1 575	130 381
Ate, Cieneguilla, Chaclacayo, Lurigancho y Santa Anita	4 144	283 831	1 598	119 238
Cercado de Lima, Breña, La Victoria, Rímac y San Luis	2 080	142 503	2 595	187 735
Carabayllo, Comas, Independencia, Los Olivos, Puente Piedra y San Martín de Porres	1 587	105 675	1 298	90 205
El Agustino y San Juan de Lurigancho	720	47 032	160	11 031
Chorrillos, Lurín, Pachacámac, San Juan de Miraflores, Villa El Salvador y Villa María del Triunfo	1 075	79 145	1 084	75 330
Pucusana, Punta Hermosa, Punta Negra, San Bartolo y Santa María del Mar	197	23 036	215	28 192
Bellavista, Callao, Carmen de la Legua Reynoso, La Perla, La Punta y Ventanilla	586	36 864	822	51 210

Fuente: CAPECO

## ANEXO 8. OFERTA DE VIVIENDAS, SEGÚN DISTRITO DE LIMA METROPOLITANO 2012-2013.

**Cuadro A 9. Ofertas de Viviendas, según Distrito de Lima-Metropolitana.**

Distrito	2012		2013	
	Unidad	m <sup>2</sup>	Unidad	m <sup>2</sup>
<b>Casas</b>				
<b>Total</b>	<b>1 147</b>	<b>122 843</b>	<b>377</b>	<b>49 687</b>
La Molina	80	21 703	76	22 890
Santiago de Surco	23	3 720	-	-
San Miguel	2	200	-	-
Ate, Cieneguilla, Chaclacayo, Lurigancho y Santa Anita	244	30 937	29	5 550
Carabayllo, Comas, Independencia, Los Olivos, Puente Piedra y San Martín de Porres	516	41 218	139	10 677
Lurín, Pachacámac, Punta Hermosa y Santa María del Mar	282	25 065	133	10 570
<b>Departamentos</b>				
<b>Total</b>	<b>21 078</b>	<b>1 869 439</b>	<b>19 914</b>	<b>1 789 379</b>
Miraflores	1 460	171 047	1 345	154 124
San Isidro	545	95 501	814	124 333
La Molina	198	23 495	396	45 632
Santiago de Surco y San Borja	2 360	339 461	2 090	297 265
Jesús María, Lince, Magdalena del Mar, Pueblo Libre y San Miguel	5 304	442 202	5 794	464 188
Barranco y Surquillo	721	71 121	1 581	131 101
Ate, Cieneguilla, Chaclacayo, Lurigancho y Santa Anita	4 200	288 690	1 683	126 083
Cercado de Lima, Breña, La Victoria, Rímac y San Luis	2 084	142 903	2 597	187 797
Carabayllo, Comas, Independencia, Los Olivos, Puente Piedra y San Martín de Porres	1 592	106 252	1 310	91 121
El Agustino y San Juan de Lurigancho	720	47 032	160	11 031
Chorrillos, Lurín, Pachacámac, San Juan de Miraflores, Villa El Salvador y Villa María del Triunfo	1 105	81 295	1 084	75 330
Pucusana, Punta Hermosa, Punta Negra, San Bartolo y Santa María del Mar	203	23 576	215	28 192
Bellavista, Callao, Carmen de la Legua Reynoso, La Perla, La Punta y Ventanilla	586	36 864	845	53 182

**Fuente: CAPECO**

## ANEXO 9. OFERTA FUTURA DE VIVIENDAS, SEGÚN DISTRITO DE LIMA – METROPOLITANA.

**Cuadro A 10. Oferta Futura de Viviendas, Según Distrito de Lima Metropolitana, 2012-2013.**

### 17.7 OFERTA FUTURA DE VIVIENDAS, SEGÚN DISTRITO DE LIMA METROPOLITANA, 2012-2013

Distrito	2012		2013	
	Unidad	m <sup>2</sup>	Unidad	m <sup>2</sup>
<b>Casas</b>				
<b>Total</b>	-	-	13	3 840
La Molina	-	-	13	3 840
<b>Departamentos</b>				
<b>Total</b>	<b>353</b>	<b>36 405</b>	<b>266</b>	<b>27 738</b>
Miraflores	29	3 507	-	-
San Isidro	-	-	12	2 250
La Molina	14	2 461	-	-
Santiago de Surco y San Borja	107	12 908	104	12 993
Jesús María, Lince, Magdalena del Mar, Pueblo Libre y San Miguel	25	2 282	22	1 980
Barranco y Surquillo	107	8 871	6	720
Ate, Cieneguilla, Chaclacayo, Lurigancho y Santa Anita	56	4 859	85	6 845
Cercado de Lima, Breña, La Victoria, Rímac y San Luis	4	400	2	62
Carabayllo, Comas, Independencia, Los Olivos, Puente Piedra y San Martín de Porres	5	577	12	916
Pucusana, Punta Hermosa, Punta Negra, San Bartolo y Santa María del Mar	6	540	-	-
Bellavista, La Perla y La Punta	-	-	23	1 972

**Nota:** Lima Metropolitana comprende la Provincia de Lima y la Provincia Constitucional del Callao.

**Fuente:** Cámara Peruana de la Construcción - El Mercado de Edificaciones Urbanas en Lima Metropolitana y el Callao, 2012 y 2013.

**Fuente: CAPECO**

## ANEXO 10. PRINCIPALES INDICADORES DEL SECTOR CONTRUCCIÓN, 2007-2013.

Cuadro A 11. Principales Indicadores del Sector Construcción, 2007-2013.

### 17.1 PRINCIPALES INDICADORES DEL SECTOR CONTRUCCIÓN, 2007-2013

Indicador	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>VAB Construcción (Variación %) 1/ Cemento (tonelada)</b>	<b>4.9</b>	<b>8.7</b>	<b>15.0</b>	<b>16.6</b>	<b>16.8</b>	<b>6.8</b>	<b>17.8</b>	<b>3.6</b>	<b>15.8</b>	<b>9.1</b>
Producción	4 604 201	5 107 258	5 782 419	6 231 023	6 921 735	7 228 993	8 396 294	8 601 909	10 005 805	10 882 166
Despacho Total 2/	4 566 175	5 068 952	5 714 305	6 183 229	6 777 088	7 084 998	8 419 664	8 822 526	10 318 912	11 308 786
Despacho Local 2/	3 995 348	4 393 863	5 081 061	5 850 215	6 714 772	7 083 147	8 402 270	8 755 014	10 117 922	11 089 431
Exportación	570 827	675 089	633 244	333 014	62 316	1 851	17 394	67 512	200 989	220 859
Importación	36 237	39 951	44 333	100 291	221 559	173 610	325 883	404 774	451 645	647 897
Consumo Interno 3/	4 031 585	4 433 814	5 123 659	5 947 837	6 963 361	7 223 812	8 442 063	8 802 965	10 183 616	11 137 183
Venta Total	4 541 980	5 025 216	5 673 401	6 211 095	6 802 919	7 095 471	8 441 243	8 955 884	10 119 051	13 528 302
Venta Local	3 971 151	4 350 095	5 039 996	5 878 081	6 740 603	7 093 620	8 439 212	8 885 824	9 918 062	11 038 982
<b>Asfalto (Miles barriles)</b>										
<b>Venta Interna</b>	<b>676 914</b>	<b>595</b>	<b>729</b>	<b>873</b>	<b>975</b>	<b>1 495</b>	<b>1 765</b>	<b>1 414</b>	<b>1 351</b>	<b>1 348</b>

1/ Del 2009 al 2012 son cifras preliminares y el 2013 es cifra estimada.

2/ Destinada a la construcción.

3/ A partir del 2011 se consideran las importaciones que ingresan al circuito económico.

Fuente: CAPECO