



Estudio de precios y rentabilidad de la vivienda en la ciudad de Loja para el año 2018

Study of prices and profitability of housing in the city of Loja for the year 2018

RESUMEN

En la presente investigación se valoraron los precios de bienes inmuebles que tienen como fin la vivienda en la ciudad de Loja-Ecuador, por medio del análisis de la razón financiera PER (Precio/Alquiler) con la aplicación de rentabilidades brutas y con crecimiento que se derivan de dicho indicador. La metodología PER se empleó para identificar el número de años promedio que le toman a un inversionista recuperar el capital colocado en el bien inmueble, tomando como base del retorno el alquiler anual que generan las viviendas.

Los resultados se consiguieron a partir de una muestra de 403 inmuebles en venta y en arriendo, ubicados dentro de las seis parroquias que conforman el casco urbano de la ciudad de Loja. Los hallazgos muestran que la zona más rentable, y que además posee el precio por metro cuadrado más alto, es la parroquia central “El Sagrario”, mientras que más la zona más cara de la ciudad es la parroquia “El Valle”. Como resultado final se determinó que el PER promedio en la ciudad alcanza una proporción de 28.63 años, el cual es un valor análogo a los niveles que se observaron en economías donde se presentó el fenómeno de burbuja inmobiliaria del año 2008, pero aclarando que no necesariamente este resultado es concluyente para una crisis inmobiliaria local.

Palabras clave: PER, burbuja inmobiliaria, precio de venta, vivienda.

ABSTRACT

In the present investigation, the prices of real estate that have as purpose the housing in the city of Loja-Ecuador were valued, by means of the analysis of the financial reason PER (Price / Rent) with the application of gross and growing returns that are derive from said indicator. The PER methodology was used to identify the average number of years it takes an investor to recover the capital placed in the real estate, based on the return on the annual rent generated by the dwellings.

The results were obtained from a sample of 403 properties for sale and lease, located within the six parishes that make up the urban area of the city of Loja. The findings show that the most profitable area, and that it also has the highest price per square meter, is the central parish “El Sagrario”, while the most expensive area of the city is the parish “El Valle”. As a final result, it was determined that the average PER in the city reaches a proportion of 28.63 years, which is a value similar to the levels observed in economies where the real estate bubble phenomenon of 2008 occurred, but clarifying that it does not necessarily This result is conclusive for a local real estate crisis.

Keywords: PER, real estate bubble, sale price, housing.

INTRODUCCIÓN

Al día de hoy el acceso a la vivienda se ha tornado en un tema tan importante como complejo para quien busca esa posibilidad, de allí que la CEPAL (2007) indique que “la vivienda y su entorno representan uno de los determinantes principales de la calidad de vida de las personas” (pág. 11). El acceso a una vivienda puede incluso convertirse en una variable para determinar si una persona o una familia es pobre o no, a este fenómeno en la literatura se le conoce como *pobreza inducida por vivienda* al cual Ruprah (2010) define como “la situación en la que el ingreso total menos el gasto en vivienda (cuota de amortización o gastos de alquiler, impuestos a la propiedad y gastos de mantenimiento de la vivienda) es insuficiente para adquirir la canasta familiar básica” (pág. 15).

Para comprender el caso de la vivienda ecuatoriana, la revista EKOS (2012) realiza un análisis detallado del consumo realizado por las familias de clase media del país, en base de los resultados de la última encuesta de Estratificación de Nivel Socioeconómico, llevada a cabo por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC); de donde se obtiene algunas conclusiones importantes: un 58% de este estrato poblacional posee vivienda propia y totalmente pagada, otro 23% arrienda y tan solo un 3.5% vive en una casa propia pero no completamente pagada. En cuanto a las erogaciones por concepto de pago de vivienda se estableció que quienes cancelan una hipoteca emplean una media de 34% de sus ingresos (400USD promedio mensual), mientras que quienes arriendan empeñan el 20.5% de sus ingresos para cubrir un canon de renta promedio de 250USD mensuales; valores importantes dentro de los ajustados presupuestos familiares en el Ecuador.

Por otra parte no sería errado conjeturar que para acceder a vivienda en familias o personas de estratos más bajos estos rubros supondrían el empleo de un mayor porcentaje del nivel de ingresos, lo que acentuaría aún más la pobreza inducida por este tipo de activo; resulta patente la necesidad de profundizar mucho más en el estudio de estos temas.

Bien pueda ser una familia que se encuentra en la búsqueda de una vivienda o un inversionista que desea colocar su capital en bienes inmobiliarios, es evidente que para poder tomar una decisión, lo menos riesgosa posible, es necesario poseer información sobre los precios de venta y de arriendo a los que se están tranzando los bienes en el mercado. Aún más, sería necesario el poder acceder a datos basados en ubicaciones geográficas de toda una urbe o de subdivisiones de la misma. Esta investigación está enfocada en suplir dicha brecha de información para la ciudad de Loja-Ecuador, al mismo tiempo se espera poder determinar si en dicha localidad se presentan contextos similares a los observados en países como España, Inglaterra o Estados Unidos durante la crisis inmobiliaria iniciada a finales de la década de los 90 y que en 2008 concluyó con la crisis mundial de las hipotecas *subprime*.

Para llevar a cabo este cometido una de las metodologías empleadas internacionalmente es el uso del ratio bursátil *Price Earnings Ratio* (PER), el cual al ser adaptado al mercado inmobiliario, indica en promedio cuantos años se requerirían para recuperar la inversión en vivienda si se toma como base del retorno los ingresos generados por concepto del arriendo del bien (Macías, Mendieta & Ullauri 2015). El empleo de la razón PER (precio/alquiler anual) ayuda a conocer si los inmuebles analizados se encuentran sobrevalorados, subvalorados o se negocian a niveles normales, esto al comparar los resultados con datos históricos u otra medida de referencia relacionada a la rentabilidad otorgada por este tipo de inversiones.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

1.1.1 Mercado Inmobiliario.

Ya que el presente trabajo de investigación se centra en el análisis del mercado inmobiliario, es imprescindible iniciar con su definición. Cadena (2012) indica que cuando se habla de este mercado se hace referencia a “las transacciones económicas que tienen por objeto inmediato la propiedad o el disfrute de un bien inmueble, por medio de: enajenar, arrendar, traspasar o ceder una vivienda” (pág. 165).

Una de las principales características inherentes a este mercado reside en la baja convertibilidad de los activos que en él se tranzan, es decir, es un mercado de muy escasa liquidez (Cediel & Velásquez, 2015), lo que supone inversiones de mediano y largo plazo para quienes deseen colocar su capital en él. Cabe indicar que el mercado inmobiliario comprende las transacciones de: propiedad de suelo, bienes residenciales, locales comerciales y oficinas, edificaciones para la hotelería y construcciones industriales; por lo cual se debe aclarar que el presente estudio está enfocado exclusivamente en el sector de la vivienda para la venta y arrendamiento.

En el análisis del sector residencial se debe tomar en cuenta las siguientes características de la vivienda: a) es un activo que representa gran parte de la riqueza de las familias, b) es un bien indivisible que es difícil de transar, c) posee características y ubicación heterogéneas, d) altos costos de transacción y e) posee oferta cuasi inelástica (Salazar, Steiner, Becerra & Ramírez, 2012).

Por otra parte, desde el punto de vista político, los gobiernos suelen considerar que el sector de la construcción, especialmente el residencial, es estratégico ya que proporciona un bien esencial para la población –la vivienda–, y que además es intensivo en mano de obra, lo que dinamiza la economía en su conjunto (Hofstetter, Tobar, & Urrutia, 2011). Evidentemente el costo de invertir en vivienda es alto, por lo que para tener un mercado inmobiliario sano y productivo se requieren políticas estatales dirigidas a promover el acceso al financiamiento con un marco regulatorio adecuado, también se necesitan instituciones financieras que sean el nexo entre los capitales y el público que requiere un bien inmueble para habitar; finalmente se requiere que dicho público posea fuentes de trabajo que les provean los ingresos necesarios para afrontar sus obligaciones financieras, ideas como esta están soportadas por los estudios de Hofstetter et al. (2011), Navarrete (2012) y López & Salamanca (2009).

1.1.2 Burbuja Inmobiliaria.

Uno de los objetivos al analizar los precios de uno o varios activos es poder constatar la existencia o inexistencia de burbujas de precios. Cediel & Velásquez (2015) indican que “en términos simples, una burbuja bien sea que se presente en el mercado bursátil o en el mercado de vivienda, es un aumento rápido y continuo de precios que no se explica por sus determinantes fundamentales sino por expectativas de aumentos adicionales y de rentabilidad creciente” (pág. 234).

En base al estudio de la mayoría de crisis financieras mundiales, el trabajo de Gómez et al. (2015) determina que las burbujas de precios de activos están íntimamente relacionadas con las crisis financieras, ya que dichas crisis han seguido a episodios de exuberantes incrementos de precios en activos reales y financieros.

Según Rosser, Rosser & Gallegati (2012), al analizar el modelo de Minsky-Kindleberger, demuestran la existencia tres tipos de burbujas según el tipo de activo. Con respecto a ello Cediel & Velásquez (2015) afirman que las burbujas de precios inmobiliarios pueden ubicarse en el segundo o tercer tipo de la siguiente clasificación:

- i. *Burbuja de bienes o materias primas*: se dan debido a que los determinantes fundamentales del activo no soportan subidas de precios tan elevadas, los más claros ejemplos son las crisis de los Tulipanes en Holanda entre 1936 y 1937, la de la plata en los años 80s y la del petróleo en 2007.
- ii. *Burbuja de inversión en activos*: en ella se dan alzas y caídas de precios muy aceleradas, un gran ejemplo es la caída de las empresas puntocom a inicios del año 2000.
- iii. *Burbuja de mercados financieros*: en ella luego de que los precios alcanzaron su pico más alto, descienden gradualmente para luego desplomarse hasta su nivel más bajo.

Los casos más conocidos de burbujas inmobiliarias, por una parte, son recogidos en el estudio de Agnello & Schuknecht (2009) quienes indican que a partir del año 2000 se han identificado casos graves en países industrializados como: Suecia, Francia, Reino Unido, Estados Unidos, Noruega y España; por otra parte Arriaga (2012) manifiesta que, en la última década, las crisis inmobiliarias más importantes se han desarrollado en España, Inglaterra y Estados Unidos; este último fue el epicentro de escándalo de las famosas “hipotecas *sub-prime*”.

1.1.3 El ratio PER y su uso en la valoración de bienes inmuebles.

En la presente investigación se buscará estimar el precio medio de las viviendas en la ciudad de Loja-Ecuador por medio de la aplicación de la razón bursátil *Price Earnings Ratio (PER)*, el cual según Martínez (2001) indica “cuantas unidades monetarias se deben pagar por cada unidad de beneficio que una empresa promete” (pág. 13). Otra definición la aporta Arriaga (2012), quien afirma que el PER “es utilizado en el análisis financiero e indica el número de veces en que el beneficio de una empresa (dividendos) está incluido en el precio de una acción” (pág. 236).

Su fórmula general de cálculo es:

$$PER = \frac{\text{Precio por acción}}{\text{Beneficio por acción}} = \frac{P}{BpA}$$

Como se puede observar, el ratio PER es una herramienta básica en el mercado financiero al momento de valorar acciones, pero también puede ser adaptado al mercado inmobiliario al hacer un ajuste a las variables de su cálculo, quedando de la siguiente manera:

$$PER = \frac{\text{Precio de la vivienda}}{\text{Alquiler anual}} \quad \text{Ecuación N° 1}$$

El valor resultante del cálculo se interpreta como el número de años que le tomaría al inversionista recuperar la inversión si se toman como referencia los ingresos por el alquiler anual del bien (Macías, Mendieta & Ullauri, 2015). Esta metodología ya ha sido utilizada en otras investigaciones como las de: Arriaga (2012), Amat (2009), Briones et al. (2013), Macías et al. (2015) y Rallo (2008).

El PER, según señala Rallo (2008), se puede usar para medir la sobrevaloración de los precios de los inmuebles con respecto a sus fundamentales; si el resultado arroja un PER elevado se puede interpretar que el precio de la vivienda está sobrevalorado y se espera que los alquileres o los beneficios del inmueble aumenten; en cambio un PER bajo puede significar que el precio de la vivienda está infravalorado con respecto del precio de equilibrio (Arriaga, 2012).

Con afán de poder contrastar los resultados obtenidos en esta investigación y poder así determinar si los precios de las viviendas analizadas están sobre o sub valoradas, Macías et al. (2015) plantean comparar el PER promedio de la ciudad analizada contra los rangos de PER provistos por la *Global Property Guide (GPG)*¹, dichos rangos son:

Tabla 1: rangos de PER y rentabilidad por alquiler.

PER	Rentabilidad por alquiler (1/PER)	Valoración
5 - 12.5 años	20 – 8 %	Infravalorada
12.5 – 25 años	8 – 4 %	Normal
25 - 50 años	4 – 2 %	Sobrevalorada
Fuente: Macías et al. (2015, pág. 151)		
Elaborado por: el autor		

En la columna central de la tabla anterior se puede observar rangos de rentabilidad de la inversión inmobiliaria, que son el resultado de dividir 1/PER, el resultado se interpreta como la rentabilidad anual bruta, en base de usar los ingresos por arriendo a manera de perpetuidad (no se consideran los costos de mantenimiento e impuestos) (Macías et al., 2015). Como indica Arriaga (2012), cuanto más elevado sea el valor de PER de la vivienda menor será la rentabilidad generada por el alquiler y, por tanto, existirán mayores incentivos para vender la vivienda e invertir el capital obtenido en otros activos más rentables; se debe tener en cuenta que si durante los últimos años los inversores inmobiliarios han accedido a soportar rentabilidades del alquiler reducidas, se debe primordialmente a la permanente escalada de los precios de la vivienda, que les genera altas plusvalías.

Debido a que el cálculo de rentabilidad antes mencionado no asume crecimiento alguno y en el caso del alquiler de bienes inmuebles se espera que éste crezca en el tiempo, el modelo de crecimiento perpetuo de Gordon es una metodología válida de aplicar en este caso, ya que Van Horne & Wachowics (2010) explican que dicho modelo es usado con frecuencia en compañías maduras; lo que implica cambios poco drásticos en sus rentabilidades, el cual justamente es el caso del mercado inmobiliario. Este modelo se calcula de la siguiente forma:

$$V_0 = \frac{D_1}{k_e - g} \quad \text{Ecuación N° 2}$$

Donde D_1 es el dividendo anual esperado del año en marcha (para el caso de la valoración de viviendas el dividendo es reemplazado por el alquiler anual), k_e que también se denota como r , es la rentabilidad de la inversión y g es el crecimiento anual del alquiler del bien inmueble. De allí que para obtener la rentabilidad reordenamos:

$$k_e = \frac{1}{PER} + g \quad \text{Ecuación N° 3}$$

Según indican Macías et al. (2015), se debe tener en cuenta que en estos cálculos se asume que el inversionista posee “la tenencia indefinida del activo y que la rentabilidad no proviene de la revalorización del bien sino solamente de la renta generada por alquiler” (pág. 152).

1. La *Global Property Guide GPG*, es un portal web destinado a inversores en propiedades residenciales, que desean conocer el mercado y adquirir inmuebles en diferentes países, su enfoque primordial es financiero ya muestra principalmente rentabilidades y periodos de retorno, así como políticas fiscales de cada país. Para consultarla se debe dirigir a <http://www.globalpropertyguide.com/>

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 Sectorización.

El presente estudio, como ya se ha mencionado, se desarrolló en la ciudad de Loja-Ecuador urbe localizada en la sierra central sur del país; dicha ciudad se encuentra dividida políticamente en parroquias urbanas y rurales las cuales a la vez se subdividen en barrios, ciudadelas y comunas. En este caso se decidió centrar la investigación en las seis parroquias que conforman el casco urbano de la ciudad, las cuales son: El Sagrario, El Valle, Punzara, San Sebastián, Sucre y Carigán.

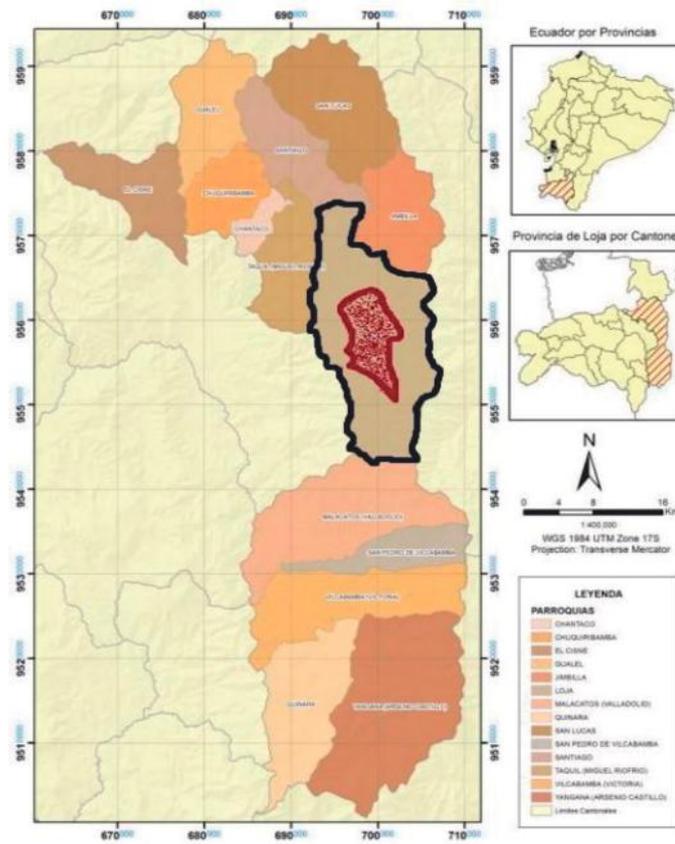


Figura 1: Casco urbano del cantón Loja.

Fuente: Universidad Nacional de Loja (2013)

En la Figura 1 se puede apreciar un mapa de la totalidad del territorio que compone el cantón Loja, demarcado con color negro se aprecia el casco urbano de la ciudad, esta investigación se centró específicamente en dicho casco. Como ya se mencionó líneas atrás, se decidió emplear la división parroquial del casco urbano de la ciudad, el cual comprende seis parroquias que han sido delimitadas por la municipalidad local para la administración de la urbe.

Cada una de las parroquias existentes se convirtió en una zona de estudio, quedando la sectorización de la siguiente manera:

- Zona A: “El Sagrario”, que constituye el centro de la localidad.
- Zona B: “San Sebastián”, formada por los barrios del sureste de la ciudad.
- Zona C: “El Valle”, formada por los barrios del norte y noreste de la ciudad.
- Zona D: “Sucre”, formada por los barrios del oeste y noroeste de la ciudad.
- Zona E: “Punzara”, formada por los barrios del sur y suroeste de la ciudad.
- Zona F: “Carigán”, formada por los barrios del norte de la ciudad.

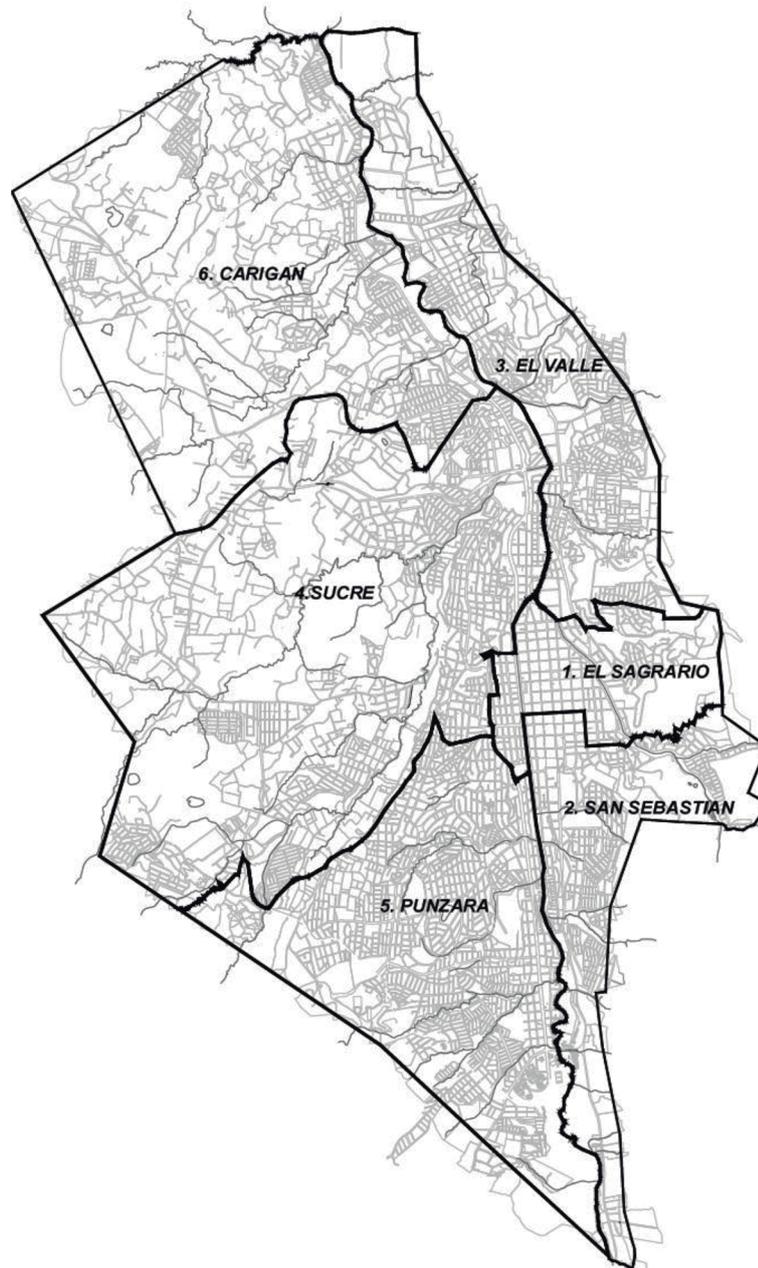


Figura 2: Parroquias urbanas del cantón Loja.

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Loja (2016)

La Figura 2 muestra la representación visual en el territorio de las seis parroquias que conforman el casco urbano de la ciudad de Loja, a continuación se muestra una tabla que compila todos los barrios que integran cada una de las zonas de estudio:

Tabla 2: Conformación de las zonas de estudio.

ZONA A El Sagrario	ZONA B San Sebastián	ZONA C El Valle	ZONA D Sucre	ZONA E Punzara	ZONA F Carigán
Barrio Central	Máximo Agustín Rodríguez	San Juan de El Valle	Gran Colombia	La Argelia	Pitas
Santo Domingo	Pucará	Las Palmas	San José	San Isidro	La Banda
18 de Noviembre	Pradera	San Cayetano	San Vicente	Héroes del Cenépa	Motupe
Juan de Salinas	Yaguarcuna	Santiago Fernández	Capulí Loma	Sol de los Andes	Sauces Norte
24 de Mayo	Los Geranios	Jipiro	El pedestal	Santa Teresita	Zalapa
Orillas del Zamora	El Rosal	La inmaculada	Clodoveo Jaramillo	Daniel Álvarez	Carigán
Perpetuo Socorro	Capulí	La estancia	Turunuma	Tebaida	
Ramón Pinto	Zamora Huayco	Chingulanchi	Belén	Isidro Ayora	
		La Paz	Plateado	San Pedro	
		Amable María	Borja	Colinas Lojanas	
			Obrapia	Ciudad Alegría	
			Menfis	Juan José Castillo	
			Chontacruz		
			Bolonia		
			Eucaliptos		
			Tierras Coloradas		
			Céli Román		
			Alborada		
			Miraflores		
Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Loja (2016)					
Elaborado por: el autor					

2.2 Obtención de la muestra.

Inicialmente se debe hacer una aclaración en este aspecto, en el caso del mercado inmobiliario no se puede precisar a ciencia cierta la cantidad de inmuebles que se encuentran colocados para la venta y/o arriendo en un cierto lapso de tiempo, debido principalmente a dos factores: primeramente a que cada día esa cantidad bien podría aumentar o disminuir por que más personas o empresas pueden colocar, adquirir o arrendar los bienes que se encuentran en el mercado, y en segundo lugar no todas las viviendas disponibles se encuentran debidamente publicadas en medios escritos o electrónicos; esto segundo sucede con frecuencia en la ciudad de Loja dado que en muchos de los casos los poseedores de los bienes prefieren, por ahorro, mostrar simplemente avisos visuales en las fachadas de las viviendas que desean ofertar, lo que limita grandemente el poder conformar un marco muestral con datos secundarios.

Las anteriores limitantes se suman al hecho de que la ciudad de Loja es una urbe relativamente pequeña (comparada con las metrópolis de Quito y Guayaquil donde ya se han realizado estudios de este tipo) por lo que se colige que la oferta de viviendas es mucho más restringida en este caso. Esto conllevó a que el investigador

se vea en la necesidad de recabar los datos de contacto de cada una de las viviendas colocadas en el mercado por medio de una investigación primaria y una secundaria; esperando al menos poder alcanzar a reunir 35 observaciones² en cada una de las zonas de estudio, esto con el fin de cumplir con los lineamientos del teorema del límite central, que según Lind, Marchal & Wathen (2012) demanda de 30 o más datos para aproximar la característica de normalidad en la distribución muestral de la media estimada.

Primeramente se procedió a recolectar datos de origen secundario en anuncios clasificados de los diarios *LA HORA* y *LA CRÓNICA* que son los de mayor circulación en la ciudad; de igual forma se obtuvo información por medio del portal web *www.plusvalia.com* el cual se especializa avisos de venta y arriendo de inmuebles para vivienda. Finalmente también se contó con la colaboración de dos empresas de bienes raíces que aportaron con los datos de los inmuebles que actualmente promocionan.

Posterior a ello el investigador mediante recorridos físicos, a lo largo y ancho de la ciudad, recopiló datos de contacto de todas las viviendas publicitadas que se pudieran encontrar; este y el anterior proceso se llevaron a cabo entre los meses de Octubre y Diciembre del año 2018, en la siguiente tabla se puede observar un resumen de la distribución de la muestra analizada que alcanzó un total de 216 inmuebles colocados para la venta y 187 para el arriendo.

Tabla 3: Distribución de la muestra del estudio.

Zonas	CASAS		DEPARTAMENTOS	
	VENTA	ARRIENDO	VENTA	ARRIENDO
A	22	2	10	29
B	21	13	11	17
C	30	15	6	16
D	28	17	4	16
E	36	19	7	12
F	39	16	2	15
TOTAL	176	82	40	105
Fuente: investigación propia				
Elaborado por: el autor				

El instrumento de recolección de datos fue la encuesta, en ella fundamentalmente se consultó si la vivienda se da para la venta o el arriendo, si el inmueble es casa o departamento, los precios de venta y/o arriendo, la cantidad de metros cuadrados de construcción y de terreno que posee el inmueble, número de habitaciones y otros componentes, antigüedad del inmueble, y finalmente la cercanía del inmueble con determinados lugares o servicios. La herramienta de análisis de datos que se empleó fue el utilitario EXCEL.

2.3 Fundamentos del análisis.

Una vez que se completó el número mínimo de observaciones por zona se procedió a la aplicación de la encuesta, en la mayoría de los casos el cuestionario fue aplicado por vía telefónica y también se realizaron encuestas a nivel personal con los propietarios de los bienes. En el caso de los datos de origen secundario que fueron recogidos del portal plusvalía.com y de las empresas de bienes raíces que generosamente colaboraron con esta investigación, el llenado de las encuestas se dio gracias a que en sus bases de datos ya poseían toda la información requerida para el fin y no fue necesario un nuevo contacto con los propietarios.

2. La meta de recopilar al menos 35 observaciones por zona buscaba que el estudio tenga una holgura de +/- 5 datos que pudieran haber resultado erróneos y con los restantes 30 poder cumplir con la norma del teorema del límite central.

Finalmente, y con el afán de realizar una comparativa válida que ayude a determinar la existencia o no de burbujas de precios inmobiliarios en la ciudad de Loja, se procedió a cotejar las rentabilidades obtenidas en la presente investigación con las estimadas por el GPG y Macías et al. (2015) en las ciudades de Quito y Guayaquil respectivamente. La misma comparativa se realizó con el costo patrimonial de invertir en el mercado inmobiliario ecuatoriano, costo que fue estimado usando el modelo CAPM en base a la metodología de Damodaran (2012), quien ajusta la tasa por riesgo país para economías o mercados de valores en desarrollo. Su forma de cálculo es la siguiente:

$$K_e = R_f + \beta * PRM_{USA} + Spread_{ECU} \quad \text{Ecuación N° 4}$$

Donde:

- K_e : costo de capital.
- R_f : tasa libre de riesgo
- β : beta
- PRM_{usa} : prima de riesgo de mercado en EEUU.
- $Spread_{ecu}$: riesgo país ecuatoriano, en puntos porcentuales.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Resultados descriptivos.

A lo largo de este tercer capítulo se presentaran todos los hallazgos que se han podido recabar durante la investigación, en este primer apartado procederá a exhibir una serie de tablas y gráficas que describirán primordialmente la media de las características de las viviendas de cada zona analizada:

Tabla 4: Datos descriptivos de viviendas para la venta.

Zonas	A El Sagrario	B S Sebastián	C El Valle	D Sucre	E Punzara	F Carigán	PROM.
PROMEDIOS							
Precio de venta promedio	\$ 192.625	\$ 133.856	\$ 129.771	\$ 123.525	\$ 115.685	\$ 111.668	\$ 134.522
m² de construcción	219,78	173,35	162,10	253,64	169,39	160,34	189.77
m² de terreno	242,27	180,85	293,13	217,17	186,74	195,46	219.27
Precio/m² de construcción	\$ 876,44	\$ 772,17	\$ 800,56	\$ 487,01	\$ 682,95	\$ 696,45	\$ 719,26
Antigüedad (años)	10,5	5	4,3	6	4,5	4,5	5.8
Tamaño de la muestra	32	32	36	32	43	41	216
PORCENTAJES							
Casa	69%	66%	83%	88%	84%	95%	81%
Departamento	31%	34%	17%	13%	16%	5%	19%
Si posee patio	62,5%	68,8%	91,7%	75,0%	72,1%	75,6%	74.3%
Si posee todos los servicios	93,8%	62.5%	69.4%	87,5%	74.4%	61,0%	74.8%
Si posee vista a RRNN	28,1%	50,0%	36,1%	28,1%	37,2%	31,7%	35.2%
Fuente: investigación propia							
Elaborado por: el autor							

En lo que respecta a los precios medios de metro cuadrado de construcción para la venta, la zona A lidera con \$876,44 el m², seguida de la zona C con un promedio de \$800,56 por m², el precio más bajo se ubica en la zona D con \$487,01; finalmente el precio promedio de la ciudad de la Loja se ubica en los \$719,26 por m². Por otro lado las viviendas más antiguas se encuentran en la zona A con un promedio de 10.5 años de existencia y las más nuevas se encuentran en la zona C con una media de 4.3 años; para obtener estos resultados los inmuebles analizados fueron, en un 81% casas y en un 19% departamentos.

A continuación se muestran los resultados correspondientes a las viviendas colocadas para el arriendo:

Tabla 5: Datos descriptivos de viviendas para el arriendo.

Zonas	A El Sagrario	B S Sebastián	C El Valle	D Sucre	E Punzara	F Carigán	PROM.
PROMEDIOS							
Precio de arriendo anual promedio	\$ 4.884	\$ 4.608	\$ 4.620	\$ 3.108	\$ 3.768	\$ 2.592	\$ 3.930
m² de construcción	117,51	139,13	212,66	148,34	175,83	131,72	154,20
m² de terreno	115,41	157,63	526,00	161,03	357,50	135,09	272,93
Precio/m² de construcción	\$ 41,56	\$ 33,12	\$ 21,72	\$ 20,95	\$ 21,43	\$ 19,68	\$ 26,41
Antigüedad (años)	6,6	4,1	4,2	3,6	4,5	5,8	4,8
Tamaño de la muestra	31	30	31	33	31	31	187
PORCENTAJES							
Casa	6%	43%	48%	52%	61%	52%	44%
Departamento	94%	57%	52%	48%	39%	48%	56%
Si posee patio	29,0%	33,3%	45,2%	48,5%	45,2%	38,7%	40,0%
Si posee todos los servicios	98,2%	93,3%	71,0%	36,4%	71,0%	22,6%	65,4%
Si posee vista a RRNN	12,9%	16,7%	54,8%	42,4%	54,8%	77,4%	43,2%
Fuente: investigación propia							
Elaborado por: el autor							

Al igual que en caso anterior los precios más altos se encuentran en el centro de la ciudad correspondiente a la parroquia “El Sagrario” (zona A), el arriendo anual promedio en esta zona ronda los \$4.884 y el tamaño medio de las viviendas alcanza los 117,51m² de construcción, lo que da como resultado un precio de arriendo de m² por año que llega a los \$41,56.

La zona B “San Sebastián” es la segunda con mayor precio de m²/año llegando este a cotizarse en \$33,12; finalmente el precio más bajo se halla en la zona F “Carigán” donde la cotización de m²/año para el arriendo llega tan solo a \$19,68 lo que representan casi un 53% de diferencia con los valores de la zona A.

3.2 PER y rentabilidades.

Los cálculos de ratio PER y las rentabilidades promedio sirvieron para determinar en qué situación se encuentra el mercado inmobiliario lojano con respecto de las principales urbes nacionales, a continuación una tabla que resume los valores estimados:

Tabla 6. PER y rentabilidades por zonas.

ZONAS	Precio de Venta de m ² (a)	Precio de Arriendo de m ² (b)	PER (PER = a/b)	Rentabilidad Bruta* (r ₁ = 1/PER)	Rentabilidad con Crecimiento** (r ₂ = (1/PER)+g)
(A) El Sagrario	\$ 876,44	\$ 41,56	21,09	4,74%	9,74%
(B) San Sebastián	\$ 772,17	\$ 33,12	23,31	4,29%	9,29%
(C) El Valle	\$ 800,56	\$ 21,72	36,85	2,71%	7,71%
(D) Sucre	\$ 487,01	\$ 20,95	23,24	4,30%	9,30%
(E) Punzara	\$ 682,95	\$ 21,43	31,87	3,14%	8,14%
(F) Carigán	\$ 696,45	\$ 19,68	35,39	2,83%	7,83%
TOTAL	\$ 719,26	\$ 26,41	28,63	3,67%	8,67%
<i>* No asume costos de tenencia del inmueble, asume perpetuidad del alquiler</i>					
<i>** Asume un crecimiento del arriendo g= 5%</i>					
Fuente: investigación propia					
Elaborado por: el autor					

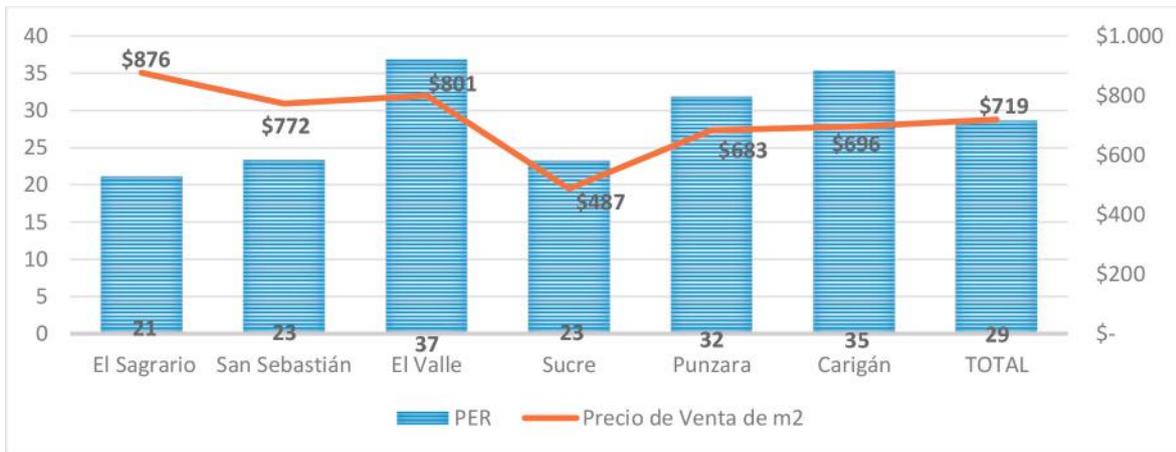
Como se aprecia en la Tabla 6 la mitad de los valores PER resultantes entran dentro del rango de valoración normal de un inmueble (en base al GPG) y la otra mitad dan cuenta de sobrevaloración de viviendas, el PER más bajo se encuentra en la parroquia central de “El Sagrario” (zona A) con 21.09 años que es el tiempo que tardaría un inversor en recuperar su capital si toma como base de ingresos simplemente al arriendo del inmueble; mientras que el PER más elevado se encuentra en la parroquia “El Valle” (zona C) donde un inversor se tardaría en promedio 36.85 años en recuperar su capital.

El PER promedio de la ciudad de Loja alcanza una relación de 28.63 que la ubica como una urbe con viviendas sobrevaloradas, de igual forma basados en los rangos del GPG. A manera de resumen las zonas con viviendas sobrevaloradas serían: “El Valle” que es la zona C, “Punzara” que es la zona E y “Carigán” como la zona F; mientras que las zonas con valoración normal de bienes inmuebles son: “El Sagrario” zona A, “San Sebastián” zona B y “Punzara” zona D. Estos resultados distan mucho de los encontrados en las ciudades de Quito y Guayaquil por el GPG y Macías et al. (2015) respectivamente; quienes determinaron un PER de 12 años para la capital de la república y uno de 11.5 años en la urbe porteña.

Basados tanto en los rangos referenciales del GPG como en los estudios de Amat (2009), Arriaga (2012) y David, Lehnert, & Martin (2008) se podría colegir que el mercado inmobiliario lojano se encuentra en una inestable situación económica, parecida al contexto de la burbuja inmobiliaria estadounidense del año 2007, sin embargo esta situación podría requerir de un estudio más profundo y propio de la realidad ecuatoriana ya que como sugiere Macías et al. (2015) “el rango referencial del GPG sería adecuado para el mercado estadounidense, en donde las tasas de interés, y consecuentemente el costo de oportunidad, son más bajas que las de Ecuador” (pág. 160).

En la siguiente figura se puede apreciar de manera visual una comparativa entre los valores PER y los precios de venta de m² por zona.

Figura 6: PER y precios de m² por zona.



Fuente: tabla 6

Antes de proceder con el cálculo del costo patrimonial se debe hacer una puntualización sobre el valor de la variable β , ya que en el Ecuador no existe una referencia fiable de índole académica o de mercado sobre el riesgo de invertir en bienes raíces y dado que el afán de este estudio es el poder acercar los hallazgos lo mayormente posible a la realidad local, se empleó el modelo de cómputo de betas *botton-up* propuesto por el profesor Robert Hamada, en el cual se empleó una beta apalancada con un nivel de endeudamiento del 80% por parte del inversor, que viene a ser un nivel típico para el caso ecuatoriano.

$$\beta_l = \beta_u * (1 + (1 - T) * \frac{D}{E})$$

Ecuación N° 5

Donde:

- β_l : beta apalancada (beta leverage).
- β_u : beta desapalancada (beta unleverage).
- T: impuestos.
- D/E: ratio deuda a patrimonio.

A continuación el cálculo del apalancamiento de beta:

Tabla 7: Cálculo de la beta apalancada.

VARIABLE	VALOR	FUENTE
β_u	0.69	http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/
T	33.7%	Que en el Ecuador viene a ser la tasa impositiva de una persona jurídica, mientras que en el caso de personas naturales la tasa varía dependiendo de su nivel de ingresos
D/E	80%	Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, para créditos mayores a \$125.000
β_l	$0.69 * (1 + (1 - 0.337) * 0.8) = 1.056$	
Elaborado por: el autor		

Se obtuvo un valor de beta de 1.056, el cual es la referencia del riesgo sistemático por invertir en el mercado inmobiliario ecuatoriano. A continuación se presenta el cálculo del costo patrimonial de inversión en bienes inmobiliarios en el mercado ecuatoriano usando la metodología propuesta en la ecuación 4:

Tabla 8: Cálculo del costo de capital.

VARIABLE	VALOR	FUENTE
R_f	2.44%	www.finance.yahoo.com , US t-bonds a 10 años al 05/12/2018
B	1.056	Tabla 7
PRM_{usa}	4.54%	http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/ ; promedio geométrico 1928-2015
$Spread_{ecu}$	7.09%	Banco Central del Ecuador, Riesgo País EMBI promedio Ago-Dic 2018
K_e	$0.0244+1.056*0.0454+0.0733 = 14.56\%$	
Elaborado por: el autor		

El resultado anterior muestra que en el Ecuador el costo de capital para invertir en el mercado inmobiliario alcanza el 14,56%, cifra que ha sido calculada primordialmente con datos del mercado estadounidense y ajustada para el caso ecuatoriano con la tasa de Riesgo País EMBI, este costo patrimonial supera en casi cinco puntos porcentuales a la zona más rentable de la ciudad de Loja que es la parroquia “El Sagrario” (9.75%). Esta disparidad indica que bajo esta metodología de valoración ninguna zona de la ciudad de Loja resulta lo suficientemente rentable como para invertir en vivienda, incluso otorgándole a cada zona un crecimiento del arriendo del 5%.

CONCLUSIONES

Gracias al estudio se logró obtener como resultado general que en la ciudad de Loja el PER promedio de recuperación de la inversión en vivienda alcanza los 28,63 años, resultado que al ser comparado con los rangos de valoración del GPG indica que los inmuebles de esta localidad se encuentran sobrevalorados, y al mismo tiempo otorgan una rentabilidad muy baja al inversionista que coloca su capital en este mercado. Así mismo este valor de PER se encuentra distante de los obtenidos para las ciudades de Quito y Guayaquil, localidades donde ya se han llevado a cabo estudios similares.

El centro de la ciudad de Loja resultó ser la zona más rentable para invertir en vivienda, dado que la parroquia El Sagrario obtiene el PER más bajo con 21,09 años para recuperar el capital y también obtiene el precio promedio más alto por m² de construcción el cual alcanza los \$876,44; contrario a lo que sucede en la parroquia El Valle donde se encuentra el PER más elevado con 36,85 años y un precio por m² de \$800,56. En este caso particular los precios anuales de arriendo por m² difieren grandemente, tanto que en la parroquia El Sagrario llega a costar \$41,56 y en la parroquia El Valle tan solo llega a \$21,72. En el caso específico de la rentabilidad de la inversión inmobiliaria en la ciudad de Loja, el porcentaje de ganancia más alto se lo encuentra nuevamente en la parroquia El Sagrario con un retorno bruto de 4,74% y un retorno con crecimiento del arriendo que llega a 9,74%; a más de ello se puede determinar que en ninguna zona de la ciudad se alcanza a cubrir o superar el costo patrimonial calculado mediante la metodología del CAPM ajustado por riesgo país.

Los valores PER estimados para las parroquias El Sagrario, San Sebastián y Sucre, según los rangos del GPG,

entran en niveles “normales”, no así en las parroquias Punzara, El Valle y Carigán que entran en el rango de “sobrevaloración”. El PER promedio de la ciudad alcanza una relación de 28, resultado desfavorable comparado con las ciudades de Quito y Guayaquil. Esto supondría que en promedio la ciudad de Loja estaría incurriendo en niveles de sobrevaloración de activos parecidos a los encontrados en la burbuja inmobiliaria del año 2007 en los Estados Unidos. Con intención de poder contrastar y rebatir la conclusión precedente, ciertas características de la propia ciudad, así como las limitaciones y rasgos particulares del estudio; podrían haber influido en los resultados finales. Primeramente la división territorial que se usó en este análisis fue la empleada por la municipalidad local para administrar sus recursos, lo cual no atiende necesariamente a una adecuada sectorización para una evaluación residencial, al levantar la información se evidenció que algunas parroquias contenían barrios socioeconómicamente muy dispares lo que resultó en desviaciones estándar muy marcadas para los precios de venta y arriendo. En segundo lugar, al sectorizar y comparar los valores para la venta y arriendo por m², solo se logra controlar parcialmente por la variable calidad (o características) de los inmuebles analizados. Como se explicó líneas atrás no se logró observar una homogeneidad relativa en los activos analizados en cada una de las zonas de estudio, sin embargo la metodología utilizada es el estándar en el cálculo de PER de vivienda a nivel internacional.

REFERENCIAS

- Agnello, L., & Schuknecht, L. (Julio de 2009). Booms and busts in housing markets: determinants and implications. (1071). European Central Bank.
- Amat, O. (2009). *Euforia y Pánico: medidas concretas para afrontar puntos débiles y aprovechar las oportunidades de la crisis*. Profit Editorial.
- Arriaga, R. (2012). Ciclos inmobiliarios y precios de la vivienda: España, EUA y Reino Unido. *Análisis Económico*, 27(66), 230-253.
- Briones, A., Castro, S., & García, T. (2013). Aplicación del ratio bursátil price-earnings (PER) y modelo de determinantes para diagnosticar burbuja de precios en el mercado de vivienda del Ecuador. Guayaquil, Ecuador: ESPOL.
- Cadena, R. (2012). *Diccionario de terminología contable y financiera especializada* (1era ed.). México: Instituto mexicano de contadores públicos.
- Calvo, A. (2008). La crisis de las hipotecas subprime y el riesgo del credit crunch. *Revista de Economía Mundial*(18), 195-204.
- Case, K., & Shiller, R. (2003). Is there a bubble in the housing market? *Brookings Papers on Economic Activity*(2), 299-362.
- Cediel, V., & Velásquez, C. (2015). ¿Hay una burbuja inmobiliaria en Bogotá? Un estudio por segmentos de mercado. *Revista de Economía Institucional*, 17(32), 233-257.
- CEPAL. (Octubre de 2007). La medición de la pobreza en dimensiones distintas al ingreso. (58). Santiago de Chile. Obtenido de <http://www.cepal.org/deype/publicaciones/xml/7/32087/lcl2785e.pdf>
- Damodaran, A. (2012). *Investment Valuation: tools and techniques for determining the value of any asset*. EEUU: John Wiley & Sons.
- David, M., Lehnert, A., & Martin, R. (2008). The rent-price Ratio for the Aggregate Stock of Owner-Occupied housing. *Review of Income and Wealth*, 54(2), 279-284.
- Global Property Guide. (15 de Abril de 2016). *Global Property Guide*. Obtenido de <http://www.globalpropertyguide.com/>
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Loja. (2016). *Municipio de Loja*. Obtenido de <http://www.loja.gob.ec/contenido/parroquias>
- Gómez, J., Ojeda, J., Rey, C., & Sicard, N. (2015). Testing for bubbles in the colombian housing market: a new approach. *Desarrollo y Sociedad*(75), 198-222.

- Hofstetter, M., Tobar, J., & Urrutia, M. (2011). Effects of a mortgage interest rate subsidy: evidence from Colombia. Bogotá: Inter-American Development Bank. Obtenido de <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=36192208>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). Fascículo provincial Loja. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/loja.pdf>
- Labanda, C. (2011). Determinantes del gasto en servicios de vivienda en la ciudad de Loja, 2010. Loja. Obtenido de http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/715/3/UTPL_Labanda_Jumbo_Cristhian_363X87.pdf
- Lind, D., Marchal, W., & Wathen, S. (2012). *Estadística aplicada a los negocios y la economía* (15ava ed.). México: McGrawHill.
- López, E., & Salamanca, A. (2009). El efecto riqueza de la vivienda en Colombia. *Coyuntura Económica*, 39(2), 129-170.
- Macías, W., Guzmán, L., & Ramírez, M. (2015). ¿Existe evidencia de burbuja inmobiliaria en el Ecuador? *Próximo de publicación en Podium*, No 28.
- Macías, W., Mendieta, M., & Ullauri, N. (2015). Estudio de precios y rentabilidad de la vivienda en el Guayaquil metropolitano. *Retos*(10), 148-162. doi:DOI: 10.17163/ret.n10.2015.03
- Martínez, E. (2001). *PER y valoración en bolsa*. Madrid: Pirámide.
- Navarrete, R. (2012). Ciclos inmobiliarios y precios de la vivienda: España, EUA y Reino Unido. *Análisis Económico*, 27(66), 230-253.
- Olier, E. (2013). *Codicia financiera*. España: Pearson.
- Rallo, J. (2008). Los precios de la vivienda y la burbuja inmobiliaria en España (1985-2007). España: Observatorio de coyuntura económica.
- Revista EKOS. (2012). Nueva ruta de consumo en el Ecuador. 26-54. Ecuador. Obtenido de <http://www.ekos-negocios.com/revista/pdfTemas/386.pdf>
- Rosser, B., Rosser, M., & Gallegati, M. (2012). A Minsky-Kindleberger perspective of the financial crisis. *Journal of Economic Issues*, 46(2), 449-458.
- Ruprah, I. (2010). Do Social Housing Programs Increase Poverty? An Empirical Analysis of Shelter Induced Poverty in Latin America. (I.-A. D. Bank, Ed.) Washington D.C. Obtenido de <http://idbdocs.iadb.org/WSDocs/getdocument.aspx?docnum=35545408>
- Salazar, N., Steiner, R., Becerra, A., & Ramírez, J. (Junio de 2012). ¿Qué tan desalineados están los precios de la vivienda en Colombia? Colombia: FEDESARROLLO. Obtenido de <http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2011/08/Que-tan-desalineados-est%C3%A1n-los-precios-de-la-vivienda-en-Colombia-INFF-201110028.pdf>
- Secretaría Nacional de Planificación. (2009). La planificación: un instrumento para consolidar la regionalización. Ecuador. Obtenido de <http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/La-Planificaci%C3%B3n.pdf>
- Universidad Nacional de Loja. (2013). Vulnerabilidad a nivel municipal del cantón Loja. Loja, Ecuador.
- Van Horne, J., & Wachowics, J. (2010). *Fundamentos de administración financiera*. México: Pearson.
- Zamorano, C. (2007). Vivienda y familia en medios urbanos ¿un contenedor y su contenido? *Sociológica*, 22(65), 159-187.
- Zurita, J., Martínez, J., & Rodríguez, F. (2009). La crisis financiera y económica del 2008. Origen y consecuencias en los Estados Unidos y México. *El Cotidiano*(157), 17-27.

Revista

SUR
ACADEMI 