25

Análisis del mercado de inversión en **construcción**

CÁMARA ARGENTINA
DE LA CONSTRUCCIÓN

CÁMARA ARGENTINA
DE LA CONSTRUCCIÓN

Análisis del mercado de inversión en construcción

Cámara Argentina de la Construcción
Área de pensamientos estratégico

Noviembre de 2014

Índice

Introducción 3
El mercado inmobiliario……..... 4
Datos 9
Estimación del modelo 10
Conclusiones 20

Introducción

El mercado inmobiliario en Argentina ha sufrido un drástico cambio a partir del año 2003. La crisis económica, social y financiera acontecida en el 2001-2002 marcó el fin de un ciclo y dio inicio a otro. No obstante, las diferencias que se podrían mencionar entre una y otra situación, y los aspectos que dominan la decisión de inversión deberían permanecer inalterados.

Estas decisiones de inversión tanto de los oferentes como de los demandantes de metros cuadrados, se encuentran concentradas en el mercado de inversión en construcción. La teoría económica cuenta con algunos elementos de comportamiento de la oferta y la demanda del mercado inmobiliario que han permitido a los investigadores, en el campo de estudios aplicados, caracterizar el mismo mediante el uso de distintas metodologías.

El objetivo de este trabajo es representar el mercado de inversión inmobiliaria en Argentina con el fin de diferenciar aquellos aspectos que son fundamentales de aquellos que son circunstanciales, con el fin de responder cuestiones tales como: la existencia de una burbuja en los precios de la inversión en construcción; cuáles son las principales variables de mercado; dada una situación de precio y cantidad en el mercado, hacia dónde evolucionarán los principales variables que lo determinan; la conveniencia de construcción dada una situación de costos; entre otras.

El mercado de bienes inmuebles, como todo mercado, tiene una oferta y una demanda. Sin embargo, en este mercado en particular, existe a su vez una dimensión tiempo que no puede dejar de considerase. Esta dimensión tiempo hace referencia a que la velocidad de reacción de la oferta es menor a la de la demanda la que, eventualmente, hace que este mercado se encuentre constantemente en un tipo de desequilibrio pero que, al mismo tiempo, converja a un equilibrio en el largo plazo. Por esta razón, es importante explicar la dinámica del mercado de viviendas, que es un juego entre un flujo y un stock.

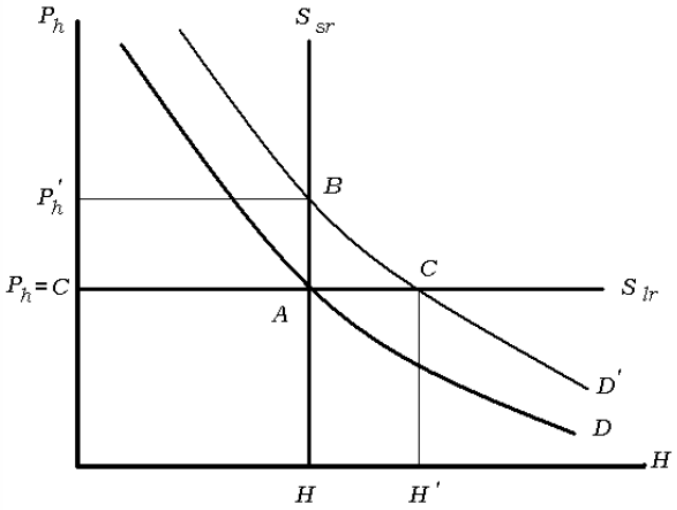
Este trabajo está organizado de la siguiente manera: primero se describe el funcionamiento que en teoría tiene el mercado inmobiliario, luego indica el tipo y fuente de los datos utilizado para la construcción de modelo; posteriormente se muestran los resultados del modelo estimado; y finalmente se muestran las conclusiones.

1. El mercado inmobiliario

Definiremos al mercado de inmuebles como aquel espacio en el que se transan metros cuadrados de bienes inmuebles a un precio determinado. Las razones por las cuales estos bienes inmuebles se adquieren son las que definen la demanda, mientras que las razones por las que se producen constituyen la oferta. El mercado de inmuebles se representa en el gráfico 1, donde *D* es la línea que muestra las cantidades que en el mercado se desean comprar a los distintos precios; mientras que *S* es la oferta de inmuebles a los distintos precios. Como puede verse en el gráfico, la oferta *S* es representada por una línea vertical S_{SR}, la cual corresponde a la oferta de corto plazo, y S_{lr}, que hace referencia a la oferta de largo plazo.

El corto plazo es una situación en la que nada puede cambiar, con lo que la demanda sólo puede satisfacerse con las cantidades existentes en stock. El largo plazo, en cambio, es una situación en la que todo puede cambiar con lo que las cantidades ofrecidas se pueden ajustar a cualquier cantidad demandada.

Grafico 1



Para ejemplificar la diferencia entre el corto y el largo plazo, se muestran distintas situaciones en el gráfico 1. Éste muestra que en cada momento el mercado se encuentra eventualmente en equilibrio en un punto como el *A*, donde la oferta se encuentra definida por el stock de inmuebles existentes en ese momento. Es decir, no es necesario construir u ofertar más viviendas porque existe lo suficiente para satisfacer los requerimientos de la demanda existente. En una situación más realista,

la cantidad de viviendas o metros cuadrados en stock, crecerá a la misma velocidad que el tamaño de la población y, por tanto, el precio permanece constante.

En el punto “A”, todo lo que se demanda se encuentra disponible en el mercado y por tanto, se establece un equilibrio al precio P_h que, se supone, es igual al costo marginal de construir los inmuebles[1]. El equilibrio de largo plazo es aquella situación en la cual, una vez que se produce el shock en el mercado, se lo deja en plena libertad para que este converja a una situación estable.

A continuación se desarrolla una situación hipotética para describir como reaccionaría el mercado en distintas situaciones. Por ejemplo, se puede suponer que, por alguna razón, aumenta la demanda de inmuebles por lo que se desean comprar más que antes a los precios vigentes (esto podría darse por un aumento en el Producto Interno Bruto). Este aumento de la demanda se traduce, en términos del gráfico 1, como un desplazamiento hacia la derecha de la curva de demanda de D a D´. Sin embargo, como el stock de viviendas permanece fijo en el corto plazo, el exceso de demanda eleva el precio del stock existente del punto A al B. Este aumento del precio produciría los incentivos necesarios para incrementar la oferta y, consecuentemente, el stock existente el cual, si nada adicional cambia, debería converger a un valor de H´. A las cantidades H´ se establece un nuevo equilibrio en el punto C, en el cual el stock ha aumentado lo suficiente para que el precio vuelva a al situación inicial. De esa manera se elimina el exceso de demanda y, a su vez, los incentivos para producir cantidades adicionales.

Este mercado, así definido, tiene cuatro elementos: una demanda de corto plazo, una demanda de largo plazo, una oferta de corto plazo y una oferta de largo plazo. El corto plazo es aquella situación en la que el mercado permanece restringido en algún aspecto, en este caso en el stock inmobiliario; mientras que el largo plazo es aquella situación en donde la cantidad ajusta hasta que no haya más incentivos a variar la misma. Estos elementos se vinculan con la necesidad de describir una situación de mercado en la que el flujo reacciona a distintos estímulos en el corto plazo pero que luego convergen a una situación relativamente estable que está dominada por situaciones fundamentales o estructurales del mismo.

[1] El costo marginal es todos los costos necesarios para producir una unidad adicional. En este caso, como se está teniendo en cuenta el largo plazo, se supone que entran tantas empresas en el sector que existe una competencia tal, en cuyo caso, las empresas sólo pueden cargar sobre los costos un margen de riesgo implícito de la actividad.

Elementos de largo plazo

La oferta

La oferta de vivienda viene dada por el stock existente de las mismas en un momento del tiempo. Este stock se reduce con la depreciación y aumenta con la inversión en nuevas unidades habitacionales con la siguiente dinámica.

$$H_t^s = I_{ht} + (1-\delta_h) * H_{t-1}^s \qquad (1)$$

La ecuación describe una situación en la que se dinamiza el stock a partir de variaciones en la inversión; donde H_{ts} es el stock de viviendas al momento *t*, I_{ht} es la inversión inmobiliaria en el momento *t*, δ es la depreciación del stock de capital, y H_{st-1} es el stock de capital inmobiliario existente en el período anterior. La ecuación (1) describe la evolución del stock de capital como regida por la inversión y la depreciación. Si bien la depreciación puede ser un coeficiente técnico constante, la inversión varía dependiendo de muchos factores. Estos factores estarán contenidos en la demanda y en la oferta de inversión inmobiliaria como determinantes de las mismas.

Cuando se tienen que definir la oferta de inversión inmobiliaria, la pregunta que se debe responder es: ¿Por qué un constructor o inversor inmobiliario estaría dispuesto a realizar esta actividad? Según el artículo de Poterba (1984), se describe al flujo de la oferta como la tasa de inversión que reacciona al cociente entre los precios y los costos, lo que habitualmente se conoce como Ratio-Q o Q de Tobin. Este Ratio-Q es una herramienta que se utiliza para detectar aquellos momentos en los cuales el precio de vender lo construido es mayor que el costo de construirlo y por tanto, si se construye, se estarían aprovechando oportunidades de retorno en el mercado inmobiliario. Estos incentivos harían que la inversión en construcción aumente y, dado un stock inmobiliario, también aumentaría la tasa de inversión. Según Poterba esta relación puede describirse como:

$$\frac{I_h}{H} = h\left(\frac{P_h}{C}\right) \qquad (2)$$

Donde I_h/H es la tasa de inversión, P_h/C es el ratio *Q* y *h* es una función que los relaciona de alguna manera. Si bien no necesariamente este ratio definiría el volumen

de oferta de inversión en construcción (ya que el precio se conoce con expectativa pero los costos se conocen al momento mismo de la construcción), es de esperarse que estos tiendan a moverse de la misma manera en el largo plazo.

Si de la relación (2) se quisiera eliminar las dudas de las expectativas de precios, podríamos redefinir la misma como una reacción a la situación de demanda del mercado. Es decir, dado un set de costos y cantidades demandadas, los constructores pueden cumplir con la demanda a un precio determinado que, como describe Poterba, puede ser de la manera siguiente:

$$P^{o}{}_{ht} = \gamma\left(I_h - H_t\right) + C_t \qquad (3)$$

La ecuación (3), describe la relación de largo plazo para la oferta de vivienda.

La demanda

A partir de los trabajos realizados por Alberts (1962), Fair (1972), Kearl (1979) y Pasquale and Wheaton (1994), la demanda puede plantearse como el precio en función del costo del tiempo, el stock de capital existente, la inversión y la riqueza o nivel de ingreso de los individuos de la siguiente manera.

$$P^{d}{}_{ht} = \quad \alpha_1 Ta_t + \alpha_2 H_t + \alpha_3 PIB_t + \alpha_4 I_{ht} \qquad (4)$$

Siendo Ta_t la tasa de interés o costo de oportunidad del dinero, H_t el stock de vivienda en el momento, PBI_t el producto bruto interno o una medida de la riqueza de la economía e I_t la inversión, todas en un momento "t" especifico. Se espera, por ser una demanda, que el coeficiente del costo del tiempo sea negativo (cuanto más alto es el valor del dinero o más rentables son otro tipo de inversiones, el precio baja como consecuencia de una menor demanda en el sector), que el coeficiente asociado al stock de capital sea negativo (cuanto mayor sea la cantidad de viviendas ya existentes, menor va a ser el precio asociado a las mismas), que el coeficiente que acompaña al PBI sea positivo (lo que indica que cuanto mayor es la riqueza de los individuos, mayor es el precio que están dispuestos a pagar por los activos inmobiliarios entre otros) y que el coeficiente de la inversión será negativo (a mayor cantidad, menos están dispuestos a pagar por una unidad extra).

Hasta ahora se ha descripto la situación de largo plazo sin embargo ya se ha mencionado el hecho que, la diferencia en la dinámica de la oferta y la demanda hace que el precio corrija parcialmente para alcanzar un equilibrio que ese mueve constantemente. A la formulación que describe esta situación de constante corrección se la denomina situación de corto plazo y, a la corrección en si misma, corrección al error.

Elementos de corto plazo

La modelización del corto plazo tiene por objeto definir la dinámica de las variables en su intento de corregir al equilibrio de largo plazo. Por tal motivo, es natural que todas las variables que se ha incorporado en el modelo de largo plazo tengan que tener su reflejo contraparte en el corto plazo.

En trabajos anteriores realizados por la Cámara Argentina de la Construcción (CAC) se ha determinado que la política monetaria tiene efectos sobre la demanda de inversión. Se ha encontrado evidencia de este fenómeno en diversos países y se da no sólo con activos inmobiliarios, sino también con otros activos reales. Por tal motivo se incorporó la oferta monetaria como una variable exógena al sistema de mercado inmobiliario. Lo que se está diciendo es que el Banco Central de la República Argentina toma sus decisiones de política monetaria independientemente de lo que pase en el mercado inmobiliario. También se ha incorporado el tipo de cambio nominal como una variable exógena al sistema.

La forma en la que el mercado se mueve en el corto plazo es a partir de impactos producidos por las variables exógenas, por los desequilibrios de largo plazo y por la inercia de la dinámica de las variables en el corto plazo.

2. Datos

Los datos utilizados en este trabajo son datos trimestrales desde el tercer trimestre de 1993 hasta cuarto trimestre de 2012. Los datos de Producto Interno Bruto, Inversión en Construcción y el Índice de Precio Implícitos de la demanda de inversión fueron tomados del reporte de Información Económica al día del Ministerio de Economía de la República Argentina (MECON). Tanto la serie de datos del producto como de la inversión fueron utilizadas en su versión desestacionalizada.

Si bien el stock de construcción fue tomado también del MECON, cabe mencionar que este dato se encuentra con una frecuencia anual y desde el año 1990 hasta 2006, por lo que tuvo que ser ajustada con la inversión en construcción hasta 2012 y, posteriormente, trimestralizada por algún método estadístico. En este trabajo se utilizará la tasa de inversión, que básicamente está compuesta por el cociente entre la inversión y el stock de capital.

Para los costos de construcción fueron utilizados el Índice de Costos de la Construcción provisto por la CAC. Para el cálculo del costo de oportunidad, se utilizó la tasa por descuento de documentos ya que se supone refleja el costo financiero de la economía y ajusta relativamente rápido respecto a otras tasas activas o pasivas. Tanto la tasa considerada como costo de oportunidad del dinero, como el volumen de billetes y monedas y la cotización del tipo de cambio, fueron obtenidas del Banco Central de la República Argentina.

3. Estimación del modelo

A continuación se muestra el resultado de la estimación de un modelo que reúne los elementos de corto y largo plazo. La metodología de estimación utilizada es la que se conoce con el nombre de Vectores con Corrección al Error (VECM, por sus siglas en inglés). El modelo está planteado de la misma manera que en el gráfico de forma que está centrado en los precios, arrojando una demanda y una oferta de largo plazo (concentrada en el recuadro *1*), así también como la dinámica de corto plazo, conjuntamente con el impacto de las variables exógenas (concentradas en el recuadro 2).

En el recuadro *1,* se encuentran los resultados de la estimación de dos especificaciones sobre 1as cuales se han impuesto las restricciones necesarias para que el mismo cumpla con los requisitos del modelo teórico. A partir de este conjunto de restricciones y sobre una especificación no restringida de vectores autorregresivos cuyos residuos cumplen con la condición de normalidad y no autocorrelación, se ha aplicado un test de Johansen para determinar la existencia de vectores de cointegración. El resultado de su aplicación arroja como resultado dos vectores de cointegración (tanto por el método de la traza como el de autovalores) para la especificación propuesta por McCarthy y Peach (2002) y tres vectores de cointegración para una especificación más general[2], los cuales se han restringido para que tengan la forma de una demanda y una oferta de metros cuadrados.

El resultado es una oferta y una demanda de metros cuadrados de vivienda de largo plazo, los signos obtenidos para estas ecuaciones cumple con los signos que en teoría se espera tengan los mismos para una ecuación de demanda de largo plazo (CointEq1) y una ecuación de oferta (CointEq2) y la ecuación de movimiento del stock de capital (CointEq3).

El modelo 1 tiene en un buen comportamiento general o al menos el esperado por la teoría. Si bien este modelo es con el que se comenzaría a realizar el análisis del mercado inmobiliario, la constante u ordenada al origen de la ecuación de largo plazo tiene un signo que no concuerda con lo que se esperaría y, además, tiene una menor bondad en el ajuste por lo que se avanzará con el modelo 2, planteado por el autor y que es producto de que algunas variables que se sugieren para la construcción del modelo 1 no se encuentran disponibles en Argentina.

[2] La especificación más general se similar a igual a la de McCarthy y Peach (2002), la única diferencia es que la especificación de McCarthy y Peach (2002), assume que la elasticidad de largo plazo entre la inversion y el stock de capital es de uno; mientras que en una versión más general, ésta toma el valor que arrojan los datos, lo que puede presionar sobre el valor de algunos parámetros.

Recuadro 1A

	Modelo 1		Modelo 2		
Chi-square(10)	7.986853		14.97763		
Probability	0.046284		0.132879		
Cointegrating Eq:	CointEq1	CointEq2	CointEq1	CointEq2	CointEq3
TASACTREAL1	3.415226	-5.570696	3.823467	-2.743944	0
	-0.72255	-0.80647	-0.4469	-0.30102	
	[4.72664]	[-6.90748]	[8.55552]	[-9.11536]	
LPBISA	-2.195163	0	-7.171091	0	0
	-0.28759		-0.97463		
	[-7.63294]		[-7.35773]		
LOG(INV_SA)			0	-2.308501	-0.415517
				-0.35917	-0.03244
				[-6.42726]	[-12.8089]
LOG(STOCKCONS)			13.74551	2.308501	1
			-1.60883	-0.35917	
			[8.54378]	[6.42726]	
LOG(INV_SA)-LOG(STOCK)	2.416954	-2.738199			
	-0.44581	-0.4852			
	[5.42149]	[-5.64340]			
LOG(CAC)	0	-2.753157	0	-1.810521	0
		-0.23495		-0.12747	
		[-11.7182]		[-14.2038]	
LOG(PRENU)	1	1	1	1	0
C	28.31104	3.363258	-95.75097	-1.093557	-8.776443

El modelo 2 tiene las siguientes características: la ecuación de demanda de largo plazo es afectada negativamente por la tasa de interés real, lo que significa que si sube la tasa nominal o baja la tasa de evolución de precios, la demanda por inmuebles se reduce y por tanto, los precios de la inversión en construcción bajan; el coeficiente que acompaña al costo financiero es de 3.8 indicando que, cuando el costo financiero aumenta en un punto o 100 puntos básicos en términos reales, la demanda por metros cuadrados, medido a partir del precios de mercado en dólares, se reduce en un 3.8% en el largo plazo.

El producto tiene un efecto positivo en la demanda de inmuebles. Cuando este aumenta su nivel en un 1%, los precios de la inversión inmobiliaria aumentarían en un 7.1%, en el largo plazo.

El modelo define a la demanda de stock en inversión y no sobre la inversión directamente, como muestra el gráfico 1. La tasa de inversión muestra la evolución de las cantidades demandadas como es de esperarse, para absorber una mayor cantidad de metros cuadrados, por lo que es necesaria una reducción en el precio. El modelo

muestra un aumento en el stock de inversión en construcción por sobre el equilibrio de largo plazo en un 1% y requiere una reducción en el precio de 13.7% para restablecer el equilibrio. Este resultado puede parecer elevado para un mercado que habitualmente no cambia su precio significativamente, pero un 1% en el stock es una cantidad importante de metros cuadrados.

Por el lado de la oferta, los signos de los impactos se corresponden con lo que se esperaría en teoría. Así, por ejemplo, la tasa real tiene un impacto positivo en los precios ofertados; como la tasa de interés real es un componente de los costos, cuando esta aumenta, el aumento de la misma es incorporado en los costos. La ecuación de largo plazo indica que un aumento de un punto en el largo plazo en el costo financiero requiere un aumento de 2.7% en el precio de venta para que no se produzca un desequilibrio.

La variable log CAC refleja la evolución del índice de costos publicado por la Cámara Argentina de la Construcción. Los costos se mueven en la misma dirección que los precios, indicando que cada aumento de costos se traslada directamente al precio de los inmuebles. El coeficiente obtenido indica que un aumento en el índice de costos de materiales, mano de obra y gastos generales, se traslada a precios más que proporcionales, implicando que un aumento de los costos en el largo plazo requiere un aumento de precios de 1.8% para mantener la tasa de inversión necesaria.

La inversión y el stock de capital tienen el mismo valor pero con signo diferente porque estos han sido restringidos de forma de entrar en la ecuación de oferta de largo plazo como si fuera la tasa de inversión (inversión/stock) de forma tal que, para mantener un aumento en la tasa de inversión en un 1%, se debe producir un aumento del precio de un 2.3% para mantener el equilibrio. Estos coeficientes así planteados indican que los aumentos de inversión requieren aumentos de precio pero, sin embargo, aumentos en el stock producen caídas en el precio o por lo menos, la oferta aparecería a partir de un nivel de precios inferior.

Finalmente, el modelo 2 introduce una ley de movimiento del stock de capital, la cual indica que para que el stock de capital permanezca en equilibrio, el stock debe crecer aproximadamente 4% (esto surge del valor de la constante que, para el valor considerado de stock de capital al primer trimestre de 2012, nos da un valor de un 1% trimestral) anual y se incorpora al stock, sólo el 0,4% de la inversión realizada en cada trimestre. Lo que dice la ecuación es que el capital se mantiene en equilibrio con al menos un 4% de crecimiento anual (valores que se corresponderían con una depreciación relativamente acelerada para lo que es la construcción pero que si se tienen en cuenta que una gran parte del stock de capital no ha sido actualizado, por lo menos en los año de la muestra, parece razonable) y, más allá de esa depreciación, la

inversión incorpora al stock de capital un 0,4% por cada punto porcentual adicional que esta varíe.

En el corto plazo, algunas de las variables utilizadas para el análisis no se ven afectadas por los desequilibrios de largo plazo de forma tal que son independientes y por tanto, su dinámica en el corto plazo es determinada por otros factores o en otros mercados.

Las variables que se ajustan en el corto plazo producto de los desequilibrios en las relaciones de largo plazo son: a) la tasa de interés; b) el producto; c) los precios de la inversión en construcción; d) las cantidades invertidas; y, e) los costos de construcción. Los coeficientes asociados al ajuste de corto plazo han sido restringidos para dejar en el modelo aquellos significativos, con la condición que la hipótesis nula sobre las restricciones impuestas sean aceptadas3.

La fila *CointEq1* del recuadro *1B*, muestra el impacto de los desequilibrios en la evolución en el corto plazo de la tasa de interés real, la inversión en construcción, el costo de la construcción y los precios respectivamente.

Recuadro 1B

Error Correction:	D(TASACTREAL)	D(LPBISA)	D(LOG(INV_SA))	D(LOG(STOCKCONS))	D(LOG(CAC))	D(LOG(PRENU))
CointEq1	-0.15193	0	-0.072923	0	0.07762	-0.263828
	-0.04795		-0.01807		-0.03144	-0.04216
	[-3.16833]		[-4.03552]		[2.46858]	[-6.25795]
CointEq2	0	0	0.099182	0	0.167118	-0.32479
			-0.03748		-0.0662	-0.07434
			[2.64606]		[2.52456]	[-4.36906]
CointEq3	1.618194	0	0	-0.003117	0	2.312847
	-0.49453			-0.00071		-0.4192
	[3.27218]			[-4.38445]		[5.51730]
	Bloque de Variables Exogenas					
TCN	0.036467	-0.032939	-0.138027	-0.0000486	0.197257	-0.359709
	-0.07247	-0.01634	-0.04346	-0.00011	-0.05188	-0.06323
	[0.50318]	[-2.01604]	[-3.17611]	[-0.42831]	[3.80233]	[-5.68872]
TCN(-1)	-0.092454	0.054568	0.279476	0.000383	-0.081286	0.193309
	-0.11919	-0.02687	-0.07147	-0.00019	-0.08532	-0.10399
	[-0.77568]	[2.03075]	[3.91023]	[2.04856]	[-0.95271]	[1.85883]
D(LOG(OFMON))	-0.348395	0.156846	0.166455	0.00072	0.003469	-0.090619
	-0.1923	-0.04335	-0.11531	-0.0003	-0.13766	-0.16778
	[-1.81172]	[3.61788]	[1.44350]	[2.38987]	[0.02520]	[-0.54009]

Debe tenerse en cuenta que, dado un precio, si ocurre un shock (por ejemplo una reducción de la tasa de interés real) que incremente la demanda por metros

[3] El chi-critico obtenido para tres restricciones resulto de 14.97, lo que arroja un valor de probabilidad de 13.28 el cual es aceptable bajo los criterios estándar.

cuadrados, habrá un exceso de demanda al precio vigente en el mercado. En este contexto este exceso de demanda implica un desequilibrio negativo, por lo que si se multiplica el monto de desequilibrio resultante por el coeficiente (el que acompaña a la variación en la tasa de interés real de nuestro ejemplo) conduciría a un aumento en la tasa de interés real de corto plazo a fin de reducir el exceso de demanda tendiendo a restablecer el equilibrio de largo plazo.

La situación dada como ejemplo en el párrafo anterior, también es aplicable al precio, la inversión y los costos. Un aumento en la demanda (desequilibrio negativo) genera como consecuencia un aumento en la tasa de interés real, un aumento en la inversión en construcción, una reducción de costos y un aumento del precio por metro cuadrado. El caso del costo parece contra intuitivo, no obstante, el coeficiente estaría indicando que el sector productor de insumos reduce su precio para generar los incentivos al constructor. En el contexto de este modelo, las condiciones por las que se genera un desequilibrio son percibidas por todos los participantes. Sin embargo, que los productores de insumos perciban una situación que puede ser más propicia para una mayor demanda. Por ejemplo, un shock positivo en el PIB no quiere decir que exista una mayor oferta que la efectivice y, por tanto, la reducción de costos de insumos es una medida tendiente a aumentar los incentivos para que aparezca la oferta necesaria. En el caso que la demanda sufra un shock negativo, los costos aumentarían en el trimestre sucesivo para aumentar el retorno de los contratos comprometidos.

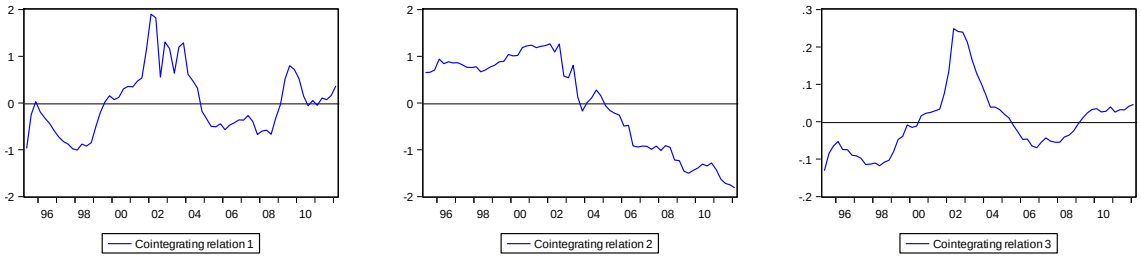
Por el lado de la oferta, los desequilibrios con respecto a la situación de largo plazo se corrigen por ajustes en los precios en las cantidades y en los costos, como se observa en las tres últimas columnas de la segunda fila (cointEc2) del recuadro 1B. Cuando el precio en el mercado se encuentra por encima del equilibrio de largo plazo se generan incentivos que hacen aumentar la inversión en construcción como los costos y, por otra parte, los precios tienden a la baja para converger a su situación de equilibrio de largo plazo. Cuando por alguna razón se produce un desequilibrio negativo, lo que puede significar que se ha dado un shock al alza en los costos o la inversión en construcción o la tasa de interés real o que se ha dado un shock tal que ha reducido el stock de capital existente tal que llevaría el precio por el metro cuadrado deseado por los constructores por sobre precio vigente en el mercado, en el corto plazo (trimestre siguiente) se observaría un aumento del precio de oferta, una reducción en las cantidades ofrecidas por los constructores y una reducción en los costos de construcción simultáneamente con el fin de corregir el desequilibrio producto del shock.

Finalmente, la ley de movimiento del stock de capital, estaría indicando que un desequilibrio negativo implicaría en este contexto que se ha invertido en exceso o sobre invertido y por tanto, se produciría en el trimestre posterior al desequilibrio un aumento en el stock existente, una reducción en la inversión y por último, una reducción de tasa real debido, probablemente, a la reducción en la demanda de financiamiento.

El equilibrio de mercado en el tiempo

Si bien ya se habían mencionado las ecuaciones de cointegración, la situación de equilibrio o desequilibrio tienen que ver con las diferencias observadas entre lo que efectivamente se observa en el mercado y lo que los agentes económicos están deseando. Así, por ejemplo, si existe una diferencia entre el precio que se observa en el mercado y el precio que los compradores estarían dispuestos a comprar, se dice que hay un desequilibrio en la demanda. Este concepto de desequilibrio es interesante para ver cómo ha evolucionado a lo largo del tiempo y así, establecer situaciones en las que el precio estaba por debajo o por sobre lo que los compradores estaban dispuestos a pagar, o por debajo o por sobre lo que los oferentes deseaban percibir por sus servicios. Estas diferencias hacen referencia a que los precios se apartan de las razones fundamentales que definen tanto la demanda como la oferta.

Gráfico 2



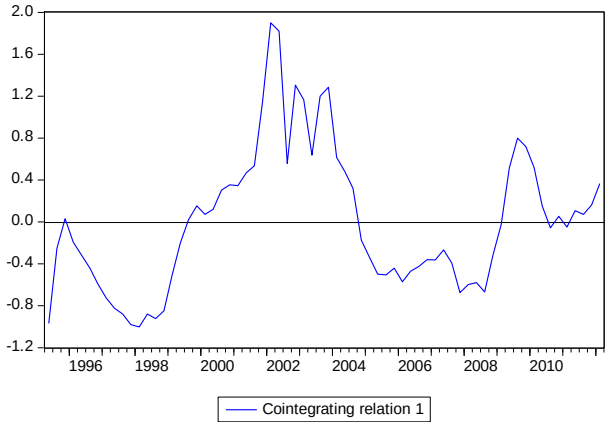
En el gráfico 3 se muestra la evolución de la condición de equilibrio en los últimos veinte años. Como puede verse, a partir del año 1996 se generó un exceso de demanda (error negativo en la relación de cointegración) o el precio que estarían dispuestos a pagar los compradores era superior al observado en el mercado hasta el primer trimestre de 1998. A partir de allí, el exceso de demanda comenzó a ser menor, porque el precio fue aumentando o porque los determinantes de la demanda crearon condiciones que hicieron que los compradores estén dispuestos a pagar un precio

menor. A partir del tercer trimestre de 1993 el exceso de demanda paso a ser negativo por lo que los compradores no estaban dispuestos a pagar el precio vigente, evento que alcanzó su máximo en el primer trimestre de 2002, para equilibrarse posteriormente en el 4 trimestre de 2004.

A partir de el cuarto trimestre de 2004, comenzó a darse un exceso de demanda que llego a un máximo en el tercer trimestre de 2008 y que posteriormente cayó fuertemente (en lo que se conoció como crisis del campo) para equilibrarse en el tercer trimestre de 2010.

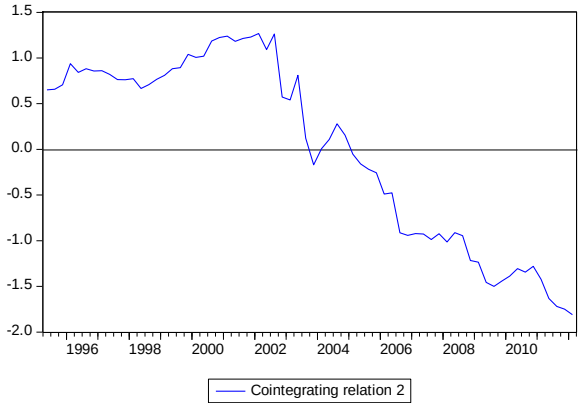
El último dato con el que se contaba en la elaboración de este análisis es el del primer trimestre de 2012, momento en el cual se observa una caída en la demanda o que el precio está por sobre la demanda deseada.

Gráfico 3



Por el lado de la oferta, se observa una situación más marcada y menos volátil. Se observan dos situaciones bien definidas, una con anterioridad al tercer trimestre de 2003 y otra con posterioridad al primer trimestre de 2005. En la primera de ellas los productores estaban dispuestos a ofrecer metros cuadrados a los precios de mercado pero, en la segunda situación, se observa que los precios de mercado están por debajo de los precios que los productores quisieran cobrar por sus servicios. Esto puede ser consecuencia de que, en el modelo, el margen de rentabilidad se mantiene fijo y probablemente estos márgenes de rentabilidad evolucionen de la misma manera que los costos, por lo que estos se observan como un desequilibrio en nuestro modelo.

Gráfico 4



Esto evidencia una desconexión entre la oferta y la demanda a partir del primer trimestre de 2011, lo que implica que los productores quisieran un mayor precio para aumentar la oferta y los compradores no estarían dispuestos a pagarlos.

En el mercado se observa una desconexión entre la oferta y la demanda deseadas, un precio por sobre lo que indicarían los determinantes fundamentales de la demanda y, simultáneamente, un precio por debajo de lo que indicarían los determinantes de la oferta. La única forma en la que esta situación particular se observa en un mercado caracterizado por el desequilibrio, es que el stock de metros cuadrados se retraiga y deje de formar parte de la oferta de metros cuadrados posteriormente a un shock negativo en la demanda.

Este tipo de situaciones no parece ser contemplada en los modelos tradicionales, los cuales intentan reproducir situaciones en las que mercados inmobiliarios tienden a ajustar más rápidamente que en otras economías. Sin embargo, en Argentina el ajuste de precios a la baja parece ser muy lento o es más fácil observar ajustes en las cantidades ofrecidas del stock.

Las caídas en el stock ocurren simplemente porque inversores no quieren vender las unidades que han comprado debido a que el precio que efectivamente pueden realizar la operación está por debajo de sus expectativas con lo cual, el stock baja hasta que el precio empiece a subir, dejando un merado solamente para segmentos de mayores ingresos.

Un corolario de este hallazgo es que en los modelos tradicionales de desequilibrios no contemplan el hecho que el stock ofrecido puede variar a la baja, simplemente se plantea el stock como algo que indefectiblemente esta a la venta y cuyo valor se define por cuestiones relacionadas a la demanda. Esto puede ser cierto en países donde el inversor realiza la pérdida o la menor ganancia y evita el costo de oportunidad de estar inmovilizado; no obstante, en Argentina, muchas veces se

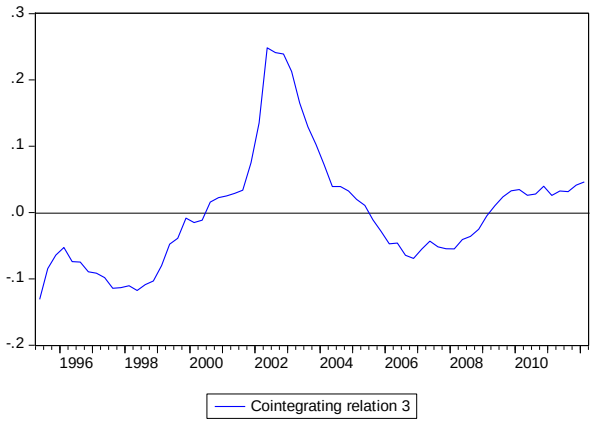
escucha la frase “el inversor se enamora de la inversión” y, por tanto, no se quiere desprender de la misma salvo precios que lo justifique.

Al chequear el signo de los coeficientes, que indican el impacto que sobre el stock de capital en vivienda producen los desequilibrios en la demanda y lo oferta, se observan los signos adecuados, indicando que en esta distorsión de mercado el stock se reduciría aunque estos no son significativos. La no significatividad de los coeficientes se debe a que el stock que incorporamos en el modelo no es el ofrecido, sino el existente, independientemente si este se ofrece o no el en mercado.

Dada esta desconexión entre la oferta y la demanda, la ecuación de movimiento del capital debería indicar que, cuando esta desconexión se observa, se debería corresponder con una caída en el stock de capital o que estaría afectando al stock de capital de equilibrio.

La condición de equilibrio de generación de capital diagramada en el gráfico 5, muestra cuatro situaciones. En la primera de ellas se observa un proceso de sobreinversión hasta el segundo trimestre de 2000, momento a partir del cual, se produce una subinversión anticipando la crisis ocurrida en el 2001 en Argentina y dando inicio a la segunda fase de inversión. En la segunda fase de capital se produce un proceso de desinversión que perdura hasta el segundo trimestre de 2005; a partir de esa fecha se produce un proceso de leve sobreinversión hasta el primer trimestre de 2009, momento en el que comienza una cuarta y última fase en la que se observa una inversión por debajo de la que mantiene el stock de capital de largo plazo.

Gráfico 5



En realidad en la última de estas fases se pueden estar dando dos situaciones, una en la que la inversión tiene que subir u otra en la que el stock de capital debe bajar para restaurar el equilibrio. Bajo el análisis tradicional sobre los modelos de

desequilibrio, en el cual el stock no fluctúa a la baja, se esperaría que la inversión baje; sin embargo, si consideramos el hecho que los inversores pueden contraer su oferta de stock, es de esperar observar una contracción en el stock de capital con un consecuente aumento de precios en el mercado y precios algo inflexibles a la baja.

4. Conclusiones

El modelo desarrollado en este estudio muestra que el precio por los activos inmobiliarios se encuentran por sobre la demanda de largo plazo o lo que se conoce como *fundamentals* desde el primer trimestre de 2011 hasta el primer trimestre de 2012. Lo que significa que, la construcción de departamentos nuevos está sobrevaluada para las características fundamentales de la demanda.

Dada la evolución de los costos de construcción a partir de 2005 se requeriría un aumento de precios para que la oferta de metros cuadrados aumente, sobre todo a partir del primer trimestre de 2009, momento en el cual el precio comienza a estar por debajo del margen previo a la crisis de 2001.

La desconexión entre la oferta y la demanda deseadas estaría indicando un aumento de precio futuro de los activos inmobiliarios, debido a que el impacto de los desequilibrios observados por el lado de la oferta inciden más fuertemente sobre los precios que los desequilibrios por el lado de la demanda. Esto indicaría que es más probable que se observe un ajuste de precios dominado por la oferta y, por tanto, un aumento de precios en dólares por metro cuadrado, si es que el tipo de cambio permanece fijo.

Esta demanda por menores precios actual no podría ser convalidada por el mercado si es que los determinantes de la demanda no mejoran. Por tanto, la única forma que el mercado tiene para ajustar a un equilibrio es la existencia de un menor stock de metros cuadrados ofrecidos lo que implica que, mientras los inversores no tienen una necesidad financiera, el stock de inmuebles no se volcará como oferta al mercado y de esta forma se registrarán menos operaciones a un precio más elevado. Esta retracción del stock de metros cuadrados perdurará hasta que el precio observado en el mercado se acerque lo suficiente al cumplimiento de los deseos de los eferentes, dejando como resultado un mercado para un nicho reducido de la demanda y como consecuencia el traslado del excedente del consumidor al productor.

Este tipo de situaciones no parece ser contemplada en los modelos tradicionales, los mercados inmobiliarios tienden a ajustar más rápidamente en otras economías. En Argentina sin embargo, el ajuste de precios a la baja parece ser muy lento o es más fácil observar ajustes en las cantidades ofrecidas del stock.

Un corolario de este hallazgo es que en los modelos tradicionales de desequilibrios, no contemplan el hecho de que el stock ofrecido puede variar a la baja, por lo que se requeriría trabajar adicionalmente en la formulación de modelos más completos para incorporar este tipo de situaciones ya que en realidad se requiere

trabajar sobre estimaciones que incorporen el stock deseado y no el registrado o existentes, independientemente si está a la venta en el mercado o no.

Bibliografía

Ariel Alberto Coremberg; “El precio de la vivienda en Argentina: Un análisis econométrico de sus determinantes fundamentals Papeles de Población, vol. 6, núm. 23, enero-marzo, 2000, pp. 93-125, Universidad Autónoma del Estado de México.

Denise DiPasquale and William C. Wheaton (1992), “The Markets for Real Estate Assets and Space: A Conceptual Framework”; Journal of the American Real E.state and Urban Economics Association. V20.1: pp. 181-197

Jonathan McCarthy y Richard W. Peach, May (2002), “Monetary Policy Transmission to Residential Investment”; FRBNY Economic Policy Review.

Raymond Y. C. Tse and James R. Webb (1999), Dynamic Equilibrium of the Housing Market”; Urban Studies, Vol. 36, No. 13, 2361- 2373.