



Riesgo de Crédito: Garantías Hipotecarias



Alcance del Asunto de las Garantías Hipotecarias

- Valor de mis coberturas para el Default Crediticio
- Valor de mis carteras hipotecarias
- Análisis del subyacente
 - Titularizaciones
 - Fondos inmobiliarios
 - Derivados Crediticios



En General Entonces:

- La Gestión de Garantías Hipotecarias tiene dos caras
 - Riesgo Legal
 - Riesgo Operativo: Manipulación
 - Riesgo Subyacente
 - Valoración continuada
 - Peritaje, cubierto por la normativa vigente
 - Curvas de Precios, objeto de este apartado



Curvas de Precio: Métodos

- Posiciones de mercado
 - Oferta
 - Demanda
 - Cierres
 - Pares de Ventas, Método de **S&P/Case-Shiller**
- Estructuras Causales
 - Betas de variables clave, como ajuste
- Valuación de Burbujas inmobiliarias



Elemento 1 de 3 de las valuaciones

POSICIONES DE MERCADO





S&P/Case-Shiller

- Se calcula mensualmente
- Utiliza una media móvil de 3 meses
- Aplica un retraso de 2 meses
- Colecta los precios solo de casas de una familia
- Utiliza el método de repeat sales pricing
 - Considera los precios de reventas de un inmueble registrado previamente en otra venta.



S&P/Case-Shiller

- Método de repeat sales pricing
 - Considera los precios de reventas de un inmueble registrado previamente en otra venta.
 - Previamente se debe definir un tipo concreto de inmueble para sostener exógeno los cambios en la demanda por tipo de inmueble: eje Condominios vrs Casas.
 - Esto elimina los pesos relativos inducidos por compras agrupadas como edificios de apartamentos o condos.
 - Se aplica mediante índices regionales, normalmente en torno a un centro urbano particular.
 - Se quitan operaciones entre familiares, unidades que cambian de tipo de inmueble y errores evidentes.





S&P/Case-Shiller

- Método de repeat sales pricing
 - Los pares de ventas se agrupan por centro urbano y por categoría de valor del inmueble en bajo, medio y alto costo.
 - Se incorporan a los índices mediante pesos ponderados por tipo de variación:
 - Cambios anómalos de precio
 - Propiedades de alta rotación en venta
 - Distancia en el tiempo entre el par de venta
 - Ajuste al precio original o inicial





S&P/Case-Shiller

$$Index_{Ct} = \left(\sum_i \left(Index_{it} / Index_{i0} \right) \times V_{i0} \right) / Divisor$$

Index Ct es el nivel del índice compuesto en el momento T

Index it es el nivel del índice regional en el momento T

Index io es el nivel del índice regional en el momento base

Vio es el valor agregado del stock de inmuebles del centro urbano en el tiempo base





S&P/Case-Shiller

$$Index_{Ct} = \left(\sum_i \left(Index_{it} / Index_{i0} \right) \times V_{i0} \right) / Divisor$$

Index Ct es el nivel del índice compuesto en el momento T

Index it es el nivel del índice regional en el momento T

Index io es el nivel del índice regional en el momento base

Vio es el valor agregado del stock de inmuebles del centro urbano en el tiempo base





Indices Generales Unificados

- Índice 100% en el año base
- Índice Laspeyres para la evaluación de la Calidad Constante
- Índice Paasche para Deflatar resultados
- Fisher Ideal Index como deflator de precios



Laspeyres: Características

- Se utiliza para medir que tan semejante es la calidad de los inmuebles con respecto al índice 100% o año base.
- La calidad es en términos de:
 - Físicos directos
 - Amenidades o características
 - Aspectos geográficos
- Se mantienen los precios en términos reales para que el precio de año base sea constante y comparable.



Laspeyres: Formulas Posibles

$$\frac{\sum_i (p_{ti} * q_{0i})}{\sum_i (p_{0i} * q_{0i})}$$

$$\frac{e^{\sum (d_{ti} * q_{0i})}}{e^{\sum (d_{0i} * q_{0i})}}$$

Donde los P's son los precios en T y en el período base, mientras que las Q's se refieren a las características constantes y las D's a factorizaciones del precio, que por lo difícil de medir estas últimas se obtienen por regresión múltiple del precio total.



Laspeyres: Premisas de Cálculo

- Permite separar el componente de inflación de precios inmobiliarios de los cambios en la calidad.
- Elimina los cambios en la calidad para que esta sea constante en el índice.
 - Reemplazos, seguros, cambios por base impositiva, etc.
- Supuesto clave: La inflación de precios a calidad constante de los inmuebles existentes es una función de la inflación de los precios de los nuevos inmuebles VENIDOS



Laspeyres: Debilidades

- No permite ajustes para considerar el efecto de los cambios particulares en los inmuebles.
- Asume que la distribución porcentual de ventas de casas nuevas de determinada zona geográfica se mantiene constante, lo que afecta la comprensión del volumen de la demanda.
- Tiene dificultades al reflejar zonas de muy altos precios aun cuando esto se produzca por cambios en la proporción geográfica de ventas de casas nuevas.



Paasche Index: Características

- Se utiliza para medir cual es la variación en el precio de un inmueble en unidades monetarias del año base para ese mismo inmueble.
- Este cálculo no se realiza a partir de calidad constante, sino que se calcula en cada periodo.
- La hipótesis general pone en:
 - Numerador: Precio actual en moneda actual
 - Denominador: Precio actual en moneda de año base
- Permite mantener el precio del denominador constante para inmuebles con las mismas características.





Paasche Index: Premisas de Cálculo

- Por sus características no se usa individualmente como índice de precios, sino como insumo de cálculo del índice de precio ideal de Fisher.
- No obstante, refleja la situación actual a partir de los precios del periodo base, lo que es útil como aproximación de valor actual sin curvas de indiferencia.
- Si se divide un valor de inmueble en el presente por este índice permite estimar el valor real del inmueble en términos comparativos monetarios con el period base de precio



Paasche Index: Debilidades

- Al no mantener la calidad constante permite cuantitativamente considerar a un inmueble inferior como sustituto válido de otro inmueble superior en el tanto es un satisfactor de la necesidad básica, por lo que subestima los cambios en los estándares de vida.
- Dificulta entender las burbujas o factores de sobre precio de mercados recalentados
- Teniendo el Fisher y laspeyres este indice se puede despejar sin calcularlo: $(\text{Fisher}^2)/\text{laspeyres}$



Fisher Index: Características

- Permite calcular el valor imparcial de los inmuebles de hoy siendo construidos a precios del año base.
- Pretende resolver
 - El sobre cálculo inflacionario de laspeyres
 - El sub cálculo inflacionarios del paasche
- Es un promedio geométrico de laspeyres y paasche para el mismo periodo de tiempo

$$\bar{x} = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n x_i} = \sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \cdot \dots \cdot x_n}$$



Fisher Index: Consideraciones

- Permite la incorporación de variables para considerar los cambios en las características de los inmuebles.
- Se considera insesgado porque minimiza la distancia entre los otros dos extremos de la línea de precio
- Su debilidad radica en que no permite la separación precisa entre la inflación inmobiliaria y los cambios por fluctuaciones de en la calidad.
- Normalmente se usa como deflador de otros índices de precios inmobiliarios o precios directos.



Elemento de las valuaciones

BURBUJAS INMOBILIARIAS





Burbujas

- **Alan Greenspan:**

- "But how do we know when irrational exuberance has unduly escalated asset values, which then become subject to unexpected and prolonged contractions as they have in Japan over the past decade?"
- We as central bankers need not be concerned if a collapsing financial asset bubble does not threaten to impair the real economy, its production, jobs and price stability."

December 5, 1996





Burbujas Inmobiliarias

- **Grace Wong: The Hong Kong Properties Bubble**
 - Los precios aumentan, por su prima de liquidez, es decir que entre más se transa más aumentan los precios.
 - O sea la burbuja la producen las acciones especulativas, que se pueden cuantificar si se factoriza el precio y se encuentra el aumento que no se debe a factores fundamentales
 - Variables fundamentales principales: Tasas de interés, tendencias salariales, estructuras fiscales, crecimiento poblacional e inmigración



PhD, Princeton University, 2004;
MSc, London School of Economics, 2000; BSc, London School of Economics, 1999





Burbujas Inmobiliarias

- **Robert J. Shiller: Irrational Exuberance**
 - Utiliza el término hecho famoso por Alan Greenspan.
 - Aspectos generales
 - Aspectos Estructurales
 - Aspectos Culturales
 - Aspectos Psicológicos
 - En sus últimos discursos señala el aspecto psicológico como el principal, en particular el tema de las expectativas del público o su visión de mundo presente y futuro



Resor Professor
of Economics,
Department of
Economics and
Cowles
Foundation for
Research in
Economics, Yale
University.





Burbujas Inmobiliarias

- Palabras Clave:
 - Fervor Especulativo
 - Bases fundamentales de la economía
 - Expectativas del público



Riesgo de Crédito: Garantías Hipotecarias