

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO
RESIDENCIAL DE LISBOA

ALUMNO ANTÓNIO JORGE FERREIRA VAZ
DIRECTOR FEDERICO GARCÍA ERVITI
DIRECTOR JUAN FRANCISCO PADIAL MOLINA



TESIS DOCTORAL
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE MADRID
PROGRAMA DOCTORADO CONSTRUCCIÓN Y TECNOLOGÍA ARQUITECTÓNICA
@ 2013

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

JORGE FERREIRA VAZ

DEPARTAMENTO CONSTRUCCIÓN Y TECNOLOGÍA ARQUITECTÓNICA
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE MADRID
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

AUTOR ANTÓNIO JORGE FERREIRA VAZ
TÍTULO PREVIO ARQUITECTO POR LA FA-UTL, FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE LISBOA
(PORTUGAL)

DIRECTOR FEDERICO GARCÍA ERVITI
TÍTULO DOCTOR EN ARQUITECTURA POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
CARGO PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD
CENTRO ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

DIRECTOR JUAN FRANCISCO PADIAL MOLINA
TÍTULO DOCTOR EN CIENCIAS MATEMÁTICAS (ESPECIALIDAD MATEMÁTICA APLICADA) POR LA UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE DE MADRID
CARGO PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD (SUBDIRECTOR DE PERSONAL ACADÉMICO DE LA E.T.S.
ARQUITECTURA)
CENTRO ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

JORGE FERREIRA VAZ

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

JORGE FERREIRA VAZ



POLITÉCNICA

Tribunal nombrado por el Magfco. y Excmo. Sr. Rector de la Universidad Politécnica de Madrid, el día de de 2013.

Presidente: _____

Vocal: _____

Vocal: _____

Vocal: _____

Secretario: _____

Suplente: _____

Suplente: _____

Realizado el acto de defensa y lectura de la Tesis el día 21 de Mayo de 2013,
en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid.

Calificación:.....

EL PRESIDENTE

LOS VOCALES

EL SECRETARIO

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

JORGE FERREIRA VAZ

ABSTRACT

The discretionality and the appraisers' subjectivity that characterize traditional real estate valuation are still allowed to take part in the formation of the asset price even when respecting international standards (EVS, IVS) or Appraisal Institution's regulations (TEGOVA, RICS, etc.).

The application of econometric and statistical methods to real estate valuation aims at the elimination of subjectivity on the appraisal process. But the unanswered question underneath this subject is the following: How important is the subjective component on real estate appraisal value formation?

On this study Structural Equation Models (SEM) are used to determine the importance of the objective and subjective components on real estate valuation value formation as well as the weight of economic factors and the current economic context on real estate appraisal for mortgage purposes price formation. There were used two latent variables, *Objective Component* and *Subjective Component*, witch aggregate objective observed variables and subjective observed and unobserved variables, respectively.

Factorial Exploratory Analysis is the statistical technique used in order to link the observed variables extracted from the valuation appraisal reports to the latent constructs derived from the theoretical model. SEM models were used to refine the model, eliminate non-significant variables and to determine the weight of Objective and Subjective latent variables. These techniques were applied to a sample of over 11.000 real estate assets appraisal reports throughout the time period between November of 2006 and April of 2012. The real assets used on this study are located on Lisbon's Metropolitan Area – "*Grande Lisboa*" –, Portugal.

From this study, we conclude that Subjective Component has a considerable weight on real estate appraisal value formation and that the external factor Economic Situation has a very small impact on real estate appraisal value formation.

RESUMO

A discricionariedade e a subjetividade permitida ao avaliador que caracterizam os métodos tradicionais de avaliação imobiliária fazem todavia parte integrante da formação do valor dos imóveis, mesmo quando se respeitam as normas internacionais (EVS, IVS) ou os regulamentos de avaliação das associações de avaliação (TEGoVA, RICS, etc).

A utilização de métodos econométricos e estatísticos na avaliação imobiliária tem como objetivo a eliminação da subjetividade no processo de avaliação. Contudo, a pergunta que se impõe a este respeito é a seguinte: Quão importante é a Componente Subjetiva na formação do valor de avaliação imobiliário?

Neste estudo utilizam-se modelos de Análise de Equaciones Estructurais (AEE) para determinar a importância dos componentes objetivo e subjetivo na formação do valor de avaliação imobiliária, bem como o peso dos fatores de conjuntura económica na avaliação de ativos imobiliários e efeitos hipotecários. São especificadas duas variáveis latentes, a *Componente Objetiva* e a *Componente Subjetiva*, que agregam as variáveis objetivas observadas e as variáveis subjetivas não observadas (latentes), respetivamente.

Utiliza-se a técnica estadística da Análise Fatorial Exploratória para vincular as variáveis observadas extraídas dos relatórios de avaliação de uma entidade bancária aos constructos latentes que derivam do modelo teórico. Recorre-se aos modelos AEE para refinar o modelo, eliminar as variáveis não significativas e determinar o peso específico das variáveis latentes Componente Objetiva e Componente Subjetiva. Estas técnicas foram aplicadas a uma base de dados com mais de 11.000 relatórios de avaliação de bens imóveis que foram efetuados no intervalo de tempo que decorreu entre novembro de 2006 e abril de 2012. Os ativos utilizados neste estudo localizam-se na zona metropolitana de Lisboa - "Grande Lisboa" -, Portugal.

Os resultados alcançados neste estudo permitem concluir que a Componente Subjetiva possui um peso específico considerável na formação do valor de avaliação de bens imóveis e que o fator externo conjuntura económica tem um impacto pouco significativo na formação do valor de avaliação imobiliário.

DEDICATORIA

A Marta, mi esposa, y a Maria Pedro, mi hija, por su apoyo incondicional y por la alegría inmensa que es llegar a casa después de un largo día de trabajo.

A mis padres, Helena y Maurício, instigadores de mi carrera académica desde el primer día, y a Balbina, mi abuela, a Araujo y Mariana por la motivación, paciencia y apoyo, quienes desde otra dimensión observan los resultados de su esfuerzo e inversión a largo plazo.

A Ligia, Rafael y Rodrigo que a pesar de la distancia geográfica, siempre están presentes compartiendo la alegría de cada paso en frente.

Quiero expresar un agradecimiento especial a los Profesores Federico García Erviti y Juan Francisco Padial Molina, directores de tesis, por todo el apoyo y conocimientos transmitidos, y por la total disponibilidad presentada en todos los momentos.

A todos que directa o indirectamente han contribuido para el desarrollo de este trabajo de investigación, especialmente a mis compañeros de la *Escola Superior de Tecnologia e Gestão* de Bragança – Portugal, particularmente a mi colega Luís Mesquita, a Eduardo Pérez por su invaluable soporte técnico y a mi compañero de viaje en ETSAM Jaime Armengot.

A todos, un enorme OBRIGADO!

Jorge Ferreira Vaz

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

ÍNDICE GENERAL

ABSTRACT	V
RESUMO	VI
ÍNDICE GENERAL	IX
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	XI
ÍNDICE DE FIGURAS	XII
ÍNDICE DE TABLAS	XIV
ÍNDICE DE ECUACIONES.....	XV
LISTA DE ABREVIATURAS.....	XVI
PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	19
PARTE I ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN	30
1 LOS BIENES INMUEBLES Y LA VALORACIÓN INMOBILIARIA	30
1.1 OBJETIVIDAD Y SUBJETIVIDAD EN LA VALORACIÓN INMOBILIARIA	33
1.2 LA VALORACIÓN INMOBILIARIA Y LA NORMATIVA INTERNACIONAL Y EUROPEA DE TASACIÓN INMOBILIARIA.....	39
1.3 LA SITUACIÓN DE LA VALORACIÓN INMOBILIARIA EN PORTUGAL	46
1.3.1 <i>Normativa aplicable a la valoración.....</i>	52
1.3.2 <i>Anteproyecto de Ley de la Actividad de Valoración Inmobiliaria.....</i>	69
1.3.3 <i>Comparación con la situación española.....</i>	71
2 FACTORES QUE DETERMINAN LA FORMACIÓN DEL VALOR URBANO	82
2.1 TEORÍAS DE FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO	82
3 LA VALORACIÓN INMOBILIARIA A EFECTOS HIPOTECARIOS PARA ENTIDADES FINANCIERAS..	87
3.1 MARCO LEGAL.....	91
3.2 NORMATIVA INTERNACIONAL DE VALORACIÓN	95
3.2.1 <i>Normas Europeas de Valoración 2012- EVS2.....</i>	98
3.2.2 <i>Normativa valoración – RICS, IVS y Normas IVA 2.....</i>	101
3.3 COMPARACIÓN CON LA VALORACIÓN HIPOTECARIA EN ESPAÑA	111
4 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN APLICADAS A LA VALORACIÓN INMOBILIARIA.....	114

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

CONTENIDO

4.1	METODOLOGÍAS DE TASACIÓN APLICADAS EN LA VALORACIÓN HIPOTECARIA.....	114
4.2	VALORACIONES DE MERCADO - MÉTODO DE COMPARACIÓN	121
4.3	MODELOS ECONÓMICOS EN LA TASACIÓN – MODELOS HEDÓNICOS	125
4.4	MÉTODOS ESTADÍSTICOS APLICABLES A LA VALORACIÓN INMOBILIARIA.....	132
4.4.1	<i>Método de la regresión lineal múltiple.....</i>	<i>132</i>
4.4.2	<i>El análisis factorial.....</i>	<i>137</i>
4.4.3	<i>Los modelos de ecuaciones estructurales</i>	<i>142</i>
4.5	SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA – SIG - APLICADOS A LA VALORACIÓN INMOBILIARIA.....	156
PARTE II	DESCRIPCIÓN TERRITORIAL DEL ÁMBITO DE ESTUDIO: GRANDE LISBOA.....	159
5	CARACTERIZACIÓN TERRITORIAL	159
5.1	INMOBILIARIA	160
5.2	URBANÍSTICA.....	162
5.3	DEMOGRÁFICA.....	165
5.4	SOCIO-ECONÓMICA	166
PARTE III	APLICACIÓN DE LOS ELEMENTOS TEÓRICOS AL ÁMBITO DE ESTUDIO	169
6	METODOLOGÍA	169
6.1	CARACTERIZACIÓN DE LA MUESTRA	169
6.2	EL CASO EN ESTUDIO.....	173
6.2.1	<i>Análisis factorial exploratorio.....</i>	<i>177</i>
6.2.2	<i>Análisis de regresión</i>	<i>181</i>
6.2.3	<i>Modelos de ecuaciones estructurales</i>	<i>183</i>
7	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	197
8	CONCLUSÕES.....	212
9	BIBLIOGRAFÍA	218

ÍNDICE DE GRÁFICOS

<i>Gráfico 1 AEE :: Porcentaje del VPT explicada por distrito. Fuente: Elaboración propia.</i>	<i>201</i>
<i>Gráfico 2 AEE :: Coeficientes Componente Objetiva -> VPT, Componente Subjetiva-> VPT, Componente Subjetiva-> Sub Localización y Componente Subjetiva-> Sub Inmueble por distrito.....</i>	<i>208</i>
<i>Gráfico 3 AEE :: Análisis temporal Coeficientes Componente Objetiva/Componente Subjetiva.</i>	<i>210</i>

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1: AEE :: técnicas estadísticas. Fuente: Traducción libre de Marôco (2011).</i>	144
<i>Figura 2: Racional de la estadística clásica versus Racional del Análisis de Ecuaciones Estructurales.</i>	145
<i>Figura 3: Regresión Lineal :: diagrama básico de relaciones entre variables.</i>	145
<i>Figura 4: AEE :: diagrama básico de relaciones entre variables. Fuente: elaboración propia.</i>	146
<i>Figura 5: AF :: Factor Común Latente. Fuente: (Marôco 2003)</i>	151
<i>Figura 6: AEE :: Modelo de Medida y Modelo Estructural. Fuente: Adaptado de (Marôco 2010a).</i>	155
<i>Figura 7: Mapa de los municipios que forman la GL.</i>	159
<i>Figura 8: Evolución de los valores medios de valoración bancaria de vivienda (€/m²).</i>	162
<i>Figura 9: Grande Lisboa:: Uso del suelo y Área del distrito.</i>	163
<i>Figura 10: Región de Lisboa :: Evolución de la estructura de la población residente 2001 a 2011.</i>	166
<i>Figura 11: Estimativa del spread aplicado en nuevos préstamos.</i>	167
<i>Figura 12: Muestra :: Península Ibérica: vista nocturna desde el espacio. Fuente: NASA (2013).</i>	169
<i>Figura 13: GL :: Localización geográfica. Fuente: Google Earth.</i>	170
<i>Figura 14: Muestra:: Distritos del GL. Fuente: Elaboración propia.</i>	171
<i>Figura 15: Muestra:: Número de Informes de Valoración por Distrito. Fuente: Elaboración propia.</i>	172

<i>Figura 16: AEE :: Modelo RL base de los modelos hedónicos de formación del valor inmobiliario</i>	173
<i>Figura 17: AEE :: Modelo inicial de Ecuaciones Estructurales Fuente: Elaboración propia.</i>	174
<i>Figura 18: AEE :: Especificación del modelo AEE de acuerdo con las hipótesis de investigación ...</i>	175
<i>Figura 19: RL :: Histogramas RL1 y RL 2: distribución normal. Fuente: Elaboración propia.</i>	183
<i>Figura 20: AEE :: Modelo de medida- modelo inicial. Fuente: Elaboración propia.</i>	185
<i>Figura 21: AEE :: Modelo estructural - modelo inicial. Fuente: Elaboración propia.</i>	188
<i>Figura 22: AEE :: Modelo inicial. Fuente: Elaboración propia.</i>	189
<i>Figura 23: AEE :: Estimación del Modelo inicial. Fuente: Elaboración propia.</i>	190
<i>Figura 24: AEE :: Modelo Final. Fuente: Elaboración propia.</i>	193
<i>Figura 25: AEE :: Estimación del Modelo Final – estimativas estandarizadas.</i>	195
<i>Figura 26: Mapa temático :: Media del valor de valoración hipotecaria (€) 2006-2012 AML.</i>	202
<i>Figura 27: Mapa temático :: Media de valor de valoración (€/m²) por distrito 2006-2012 AML. .</i>	203
<i>Figura 28: Mapa temático :: Media año construcción por distrito 2006-2012 AML.</i>	204
<i>Figura 29: Mapa temático :: Indicador 2 objetivo por distrito 2006-2012 AML.</i>	204
<i>Figura 30: Mapa temático:: Valor medio de valoración por distrito 2006-2012 AML - INE.</i>	206
<i>Figura 31: Mapa temático :: Desviación valor medio valoración muestra/valor medio de valoración INE.</i>	206
<i>Figura 32: Mapa temático:: Indicador valor (€/m²)/ área de inmueble. Fuente: Elaboración propia.</i>	207
<i>Figura 33: Mapa temático :: Media valor suelo (€/m²). Fuente: Elaboración propia.</i>	207

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1: Comparación entre valoraciones tradicionales y aplicando el método RL.</i>	131
<i>Tabla 2: Clasificación de la Medida de la Adecuación de la Muestra al AF.</i>	139
<i>Tabla 3: Definición de Variables Latentes a partir de Variables Medibles.</i>	141
<i>Tabla 4 AEE :: Estadísticos de Bondad de Ajuste y Criterios de Referencia.</i>	153
<i>Tabla 5 :: Creación de Índices de escala ordinal. Fuente: Elaboración propia.</i>	176
<i>Tabla 6 AF :: Testes de KMO y de Bartlett de adecuación del AF. Fuente: Elaboración propia.</i>	178
<i>Tabla 7 AF :: Varianza explicada por los 4 componentes. Fuente: Elaboración propia.</i>	179
<i>Tabla 8 AF :: Matriz de Componentes Rotada. Fuente: Elaboración propia.</i>	179
<i>Tabla 9 AF :: Resultados del AF versus Planteamiento teórico inicial. Fuente: Elaboración propia.</i>	180
<i>Tabla 10 RL :: Capacidad explicativa del modelo RL 1. Fuente: Elaboración propia.</i>	182
<i>Tabla 11 RL :: Capacidad explicativa del modelo RL 2. Fuente: Elaboración propia.</i>	182
<i>Tabla 12 AEE :: Índices de ajuste Modelo Final. Fuente: Elaboración propia.</i>	194
<i>Tabla 13 AEE :: Análisis de la significancia de los parámetros estimados del modelo.</i>	198
<i>Tabla 14 AEE :: Coeficientes de Regresión estandarizados. Fuente: Elaboración propia.</i>	199
<i>Tabla 15 AEE :: Coeficientes de correlación. Fuente: Elaboración propia.</i>	200
<i>Tabla 16 AEE :: Pesos Factoriales estandarizados. Fuente: Elaboración propia.</i>	201

ÍNDICE DE ECUACIONES

<i>Ecuación 1: Determinación del valor patrimonial tributario.....</i>	62
<i>Ecuación 2: Determinación del coste de construcción. Fuente: Normativa Catastral española.</i>	73
<i>Ecuación 3: Valor de Reemplazamiento Bruto.</i>	117
<i>Ecuación 4: Valor de Mercado.....</i>	117
<i>Ecuación 5: Valor de Reemplazamiento Bruto.</i>	117
<i>Ecuación 6: Valor Actual :: Método de Capitalización.</i>	118
<i>Ecuación 7: Valor del Suelo :: Método Residual Estático.</i>	120
<i>Ecuación 8: Valor del Suelo :: Método Residual Dinámico.</i>	120
<i>Ecuación 9: Relación entre precio y características del producto.</i>	128
<i>Ecuación 10: Relación funcional entre variables en los modelos de RL. Fuente:(Marôco 2003)....</i>	133
<i>Ecuación 11: Determinación de los Grados de Libertad del modelo AEE.....</i>	152

LISTA DE ABREVIATURAS

AAE	Análisis Ecuaciones Estructurales
AF	Appraisal Foundation
AF	Análisis Factorial
AFE	Análisis Factorial Exploratorio
AML	Área Metropolitana de Lisboa
AMOS	Analysis of Moments Structures
ANAI	Associação Nacional dos Avaliadores Imobiliários
APAE	Associação Portuguesa dos Avaliadores de Engenharia
APB	Appraisal Practices Board
ASB	Appraisal Standards Board
ATASA	Asociación Profesional de Sociedades de Tasación
BCE	Banco Central Europeo
BdP	Banco de Portugal
CE	Comisión Europea
CEN	Comité Europeo de Normalización
CIMI	Código del Impuesto Municipal sobre Inmuebles
CMVM	Comisión de Mercado de Valores Mobiliários
EMF	European Mortgage Federation
EVS	European Valuation Standards

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

LISTA DE ABREVIATURAS

FII	Fondos de Inversión Inmobiliaria
FMI	Fondo Monetario Internacional
GAVP	Generally Accepted Valuation Principles
GL	Grande Lisboa
IAS	International Accounting Standards
INCI	Instituto Nacional de Construção e Imobiliário
INE	Instituto Nacional de Estadística
ISO	International Organization for Standardization
ISP	Instituto de Seguros de Portugal
IVA	International Valuation Application
IVS	International Valuation Standards
IVSC	International Valuation Standards Council
LAU	Ley de Arrendamiento Urbano
LTV	Loan-to-value
MI	Modification Indices
MRICS	Member of the Royal Institution of Chartered Surveyors
PLS	Partial Least Squares
REM	Real Estate Market Advisory Group
REV	Recognised European Valuer
RICS	Royal Institution of Chartered Surveyors
RL	Regresión Lineal
RLM	Regresión Lineal Múltiple
SDDS	Special Data Dissemination Standard
SEM	Structural Equation Models
SIA	Sistemas de Inteligencia Artificial

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

LISTA DE ABREVIATURAS

SIG	Sistemas de Información Geográfica
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
ST	Sociedades de Tasación
TEGoVA	The European Group of Valuers Associations
UE	Unión Europea
UN	Naciones Unidas
UNECE	United Nations Economic Commission for Europe
USB	Appraisal Standards Board
USPAP	Uniform Standards of Professional Appraisal Practice
VIF	Variance Inflation Factor
VM	Valor de Mercado por comparación
VPT	Valor Presumible de Transacción
VML	Valor Máximo Legal
VMA	Valor de Mercado Ajustado
VRB	Valor de Reemplazamiento Bruto
VRN	Valor de Reemplazamiento Neto
PHMS	Portuguese Housing Market Survey

PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

i. INTRODUCCIÓN. PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA OBJETO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación llevada a cabo en este trabajo ha sido motivada por la recurrente discusión relativa a la subjetividad intrínseca a la disciplina de la valoración inmobiliaria. Las referencias a la influencia de factores externos a la tasación como la coyuntura económica y la percepción (o inducción) del tasador son transversales a la literatura de la especialidad de la valoración inmobiliaria, estando la subjetividad subyacente al proceso de valoración.

La cuestión que plantea Roca Cladera (1996) en las conclusiones de su ensayo *La valoración inmobiliaria: ¿ciencia, arte u oficio?*: “¿Cómo superar la cuestión de la inducción como método dominante para determinar nuestro conocimiento acerca del valor inmobiliario?” conllevó al desarrollo de un método objetivo y con base matemático-estadística de determinación del grado de subjetividad intrínseca a las valoraciones inmobiliarias hipotecarias, que permita medir el peso de la componente subjetiva y de la componente objetiva en la formación del valor de tasación a fines hipotecarios de un inmueble habitacional. De este modo, se pretende determinar el grado de importancia de los factores subjetivos que influyen en la formación del valor presumible de transacción del inmueble con el fin de poder minimizar el impacto de esta misma componente subjetiva en la tasación, contribuyendo de esta manera a la reducción de la discrecionalidad en las valoraciones inmobiliarias.

Para poder medir el peso estructural de las componentes objetiva y subjetiva en la formación del valor presumible de venta o valor de tasación se ha desarrollado un modelo de ecuaciones estructurales que parte de hipótesis teóricas sostenidas por el cuerpo teórico de la teoría de las valoraciones inmobiliarias, que se pretenden validar. A diferencia de la estadística clásica, en la cual el modelo teórico se define en el resultado del análisis de los datos, en los modelos de *Análisis de Ecuaciones Estructurales* (AEE) el modelo teórico se define *ex-ante* (es decir, la teoría es el motor del proceso) y la validación del modelo se hace *a posteriori* por medio de los análisis y comprobaciones estadísticas.

El modelo que se presenta en este estudio, al incorporar variables no observables o *latentes* – variables conceptuales sin materialización física observable, como la componente objetiva y la componente subjetiva – determinó la técnica estadística a aplicar en el análisis de datos, el AEE, por permitir la incorporación de variables no

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

INTRODUCCIÓN. PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA OBJETO DE LA INVESTIGACIÓN

directamente observables, de las cuales solamente sus efectos o manifestaciones se pueden observar. Se trata, por tanto, de constructos formados por variables observables o *manifiestas* cuyos *scores* - influencia de la variable latente - se calculan por medio de la observación/medición de las variables manifiestas que los integran. Para tal se han planteado los factores o constructos con base en el cuerpo teórico de la disciplina de la valoración, contrastando el planteamiento inicial con los resultados obtenidos en el Análisis Factorial Exploratorio (AFE).

Otra importante característica del método de AEE y que contribuye a la flexibilización de los cuadros teóricos formulados es que una *variable independiente* puede ser simultáneamente causa y efecto de otras variables, admitiendo análisis más complejos que los permitidos, por ejemplo, por la regresión lineal, así como la incorporación de efectos de *feedback* (efectos de repercusión de una variable independiente sobre otra e inversa) y de efectos de mediación y de moderación entre variables.

Como señala Marôco (2010a) “el objetivo de la estimación de un modelo de ecuaciones estructurales es encontrar un conjunto de estimaciones para los parámetros del modelo (pesos factoriales, coeficientes de regresión, covarianzas, medias, etc...) que maximicen la probabilidad de observar la estructura de correlación entre las variables manifiestas observadas en la muestra”. Asimismo, de las iteraciones realizadas resulta un modelo ajustado y con validez estadística que valida las hipótesis iniciales que dieron origen a este estudio.

De acuerdo con la metodología de los modelos de AEE, el primer paso consiste en el establecimiento del modelo teórico que contrasta las cuestiones de investigación, exponiendo las hipótesis de relaciones entre variables con base en el conocimiento teórico y en la revisión bibliográfica (estado del arte) de la materia a tratar y en las conjeturas de la investigación que se pretenden validar con el análisis. Al esbozar el primer modelo de ecuaciones estructurales hay que definir cuáles son las variables manifiestas y latentes que se han de introducir en el modelo y sus relaciones (definiendo el *submodelo estructural* y el *submodelo de medida*), de acuerdo con el referencial teórico establecido.

El método desarrollado ha sido aplicado a un elevado número de informes de tasación de una entidad bancaria portuguesa e idealmente debería ser aplicado a todos los informes de valoración producidos por todas las entidades bancarias, con el fin de objetivar la determinación del valor de tasación. Midiendo la subjetividad inherente a cada metodología de tasación y comparando las distintas metodologías se puede desarrollar una metodología eficiente en lo que respecta a la objetividad en la determinación del valor de tasación.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Este trabajo representa una aportación novedosa al determinar cuánto de componente subjetiva incorporan las valoraciones inmobiliarias, es decir, cuál es la magnitud del valor inmobiliario explicado por variables subjetivas - variables cuyos valores dependen de la percepción del tasador. El reto es percibir la importancia de la componente subjetiva en el valor inmobiliario *versus* la componente objetiva, midiendo sus pesos estructurales y contribuyendo de este modo a su minimización y/o eliminación en la ecuación de formación de valor. Se considera de especial interés la aplicación de los modelos de ecuaciones estructurales a la valoración inmobiliaria, así como el ámbito territorial en que se aplica, puesto que se trata de un país – Portugal - en donde la valoración inmobiliaria no tiene normativa específica por lo que el criterio y la inducción del tasador se elevan (en teoría, ya que no se ha medido hasta este momento el grado de subjetividad) de forma notable.

Además, es relevante señalar el tamaño de la muestra utilizado, que dispone de más de 11.000 informes de valoración a efectos hipotecarios cometidos en el Área Metropolitana de Lisboa – Portugal por una entidad bancaria portuguesa, en un país en el cual la información relativa a valoraciones y transacciones inmobiliarias casi no se publica y el mercado inmobiliario se caracteriza por su opacidad – las consultoras, entidades bancarias y otras empresas de valoración inmobiliaria utilizan la información internamente y la manejan para fines propios - y en el cual la regla de oro es la confidencialidad en lo que respecta a la divulgación de información de valores inmobiliarios.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

FORMULACIÓN DE OBJETIVOS

ii. FORMULACIÓN DE OBJETIVOS

La cuestión de la formación del valor inmobiliario se viene estudiando en las últimas décadas recurriendo a métodos econométricos – modelos hedónicos - con el propósito de determinar el valor intrínseco de las características de los inmuebles tras un punto de vista objetivo. En este estudio se pretende incorporar de forma novedosa la dimensión subjetiva adscrita a la valoración inmobiliaria en un modelo de composición del valor inmobiliario.

Son recurrentes en el cuerpo teórico de la disciplina de valoración inmobiliaria las referencias a la subjetividad intrínseca a las tasaciones, a la influencia de la coyuntura económica en el valor inmobiliario y al recurso a la intuición por parte del tasador en su ejercicio profesional. A pesar de dichas referencias, la cuantificación objetiva de la contribución de las componentes objetiva y subjetiva en la formación del valor del inmueble no suele hacerse.

Este trabajo de investigación tiene como objetivo primordial la determinación del peso de las componentes objetiva y subjetiva en la formación del Valor Presumible de Transacción - VPT del inmueble y verificar en qué medida la subjetividad del tasador relativa al inmueble, a la localización y a la coyuntura económica influyen la definición del valor inmobiliario. Para ello se ha desarrollado un modelo de ecuaciones estructurales, aplicándolo a la metodología de valoración de una entidad bancaria portuguesa, utilizando para ello la información extraída de la totalidad de sus informes de tasación realizados en el Área Metropolitana de Lisboa en el periodo 2006-2012.

Además, la determinación del peso específico de las componentes objetiva y subjetiva que conforman el valor de transacción de un inmueble permite la maximización de la componente objetiva y la minimización de la componente subjetiva. El reto es eliminar la discrecionalidad en las tasaciones y desarrollar nuevos métodos de valoración así como mejorar los métodos y técnicas que forman parte de la práctica actual. Conociendo la importancia de la subjetividad en la formación del valor, se puede minimizar su efecto.

Como hipótesis primordial de esta investigación se plantea que la formación del valor inmobiliario comprende además de la dimensión objetiva – características físicas y de localización del inmueble -, una componente subjetiva que tiene incidencia en el proceso de composición de precios (o valores de tasación). Además, se plantea que la componente subjetiva incorpora la coyuntura económica, la impresión intrínseca del tasador en respecto al inmueble (en las dimensiones localización y características del inmueble) y puede cuantificarse o medirse a través de sus relaciones causales con los elementos objetivos, lo que supondría la incorporación de esa nueva componente a un modelo de composición del valor inmobiliario.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Para ello, se formulan los siguientes objetivos parciales que conformarán la metodología de este trabajo:

:: determinar y analizar los constructos (grupos de variables) que se forman a partir de las variables independientes (características de los inmuebles) y que conforman las variables latentes (no observables), analizando su correspondencia con los principios teóricos de la disciplina de la valoración inmobiliaria;

:: establecer un modelo teórico *a priori* (es decir, definir un modelo basado en la teoría de la valoración y en las cuestiones que originan este trabajo) que integra la componente objetiva y la componente subjetiva y determinar su validez y ajuste aplicando el análisis de ecuaciones estructurales a la base de datos utilizada en este estudio;

:: comprobar la existencia de una relación de signo inverso entre las componentes objetiva y subjetiva de la formación del valor inmobiliario, es decir, que una disminución del efecto de la componente subjetiva conduce a un incremento de la componente objetiva;

:: desarrollo de un método que permita determinar el peso específico de las componentes objetiva y subjetiva en la formación del valor de tasación, utilizando un modelo ajustado de ecuaciones estructurales;

:: determinación del grado de influencia de la coyuntura económica en la formación del valor inmobiliario;

:: sistematizar las variables introducidas inicialmente en el modelo y analizar la estructura relacional de las variables explicativas que entran en el modelo final de formación de valor;

:: determinación de la magnitud de la influencia de las variables que forman el constructo sub inmueble;

:: determinación de la magnitud de la influencia de las variables que forman el constructo sub localización;

:: obtener indicadores de objetividad/subjetividad por distrito en el Área Metropolitana de Lisboa y determinar la causa de su varianza recurriendo al modelo de ecuaciones estructurales desarrollado;

:: determinación de las zonas (distritos) más afectados por la componente subjetiva de la valoración;

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

FORMULACIÓN DE OBJETIVOS

:: realización de mapas temáticos que expresen las relaciones entre las distintas variables (observables y/o no observables), utilizando un sistema de información geográfica (SIG) y producción de gráficos que muestren las relaciones entre variables;

:: determinación de las correlaciones entre variables presentes en el modelo, representando sus resultados en mapas temáticos explicativos;

:: estudiar la interacción entre las variables latentes sub coyuntura y sub inmueble y el valor presumible de transacción;

:: determinación de las características más relevantes de los inmuebles en la formación del valor de tasación a efectos hipotecarios. Asimismo, se pretende determinar cuáles son las variables - características del inmueble - cuyo peso específico (o ponderación) son más determinantes en el cálculo de la variable dependiente, el valor presumible de transacción del inmueble;

:: incorporación de la componente subjetiva en la ecuación de valor inmobiliario para permitir ejercer un control regulador de las decisiones subjetivas en el proceso de tasación de inmuebles;

:: determinación de los aspectos que el tasador ha de considerar en la visita al inmueble, es decir, cuáles deben ser las características del inmueble a las que el tasador debe prestar más atención y atribuir una escala con más clases de medida cuando inspecciona la propiedad que se ha de valorar.

iii PROPUESTA METODOLÓGICA

La cuestión planteada inicialmente: “¿Cómo superar la cuestión de la intuición del tasador como método dominante para determinar nuestro conocimiento acerca del valor inmobiliario?” ha funcionado como una mano invisible que condujo al desarrollo de una metodología en base a modelos matemático-estadísticos adecuados a la complejidad del problema. Para alcanzar los objetivos trazados en primer lugar se ha seleccionado una técnica de análisis matemático-estadística, el Análisis de Ecuaciones Estructurales (AEE), que permite la utilización de variables observables – manifiestas - y de variables no observables – latentes, tales como son la componente objetiva y la componente subjetiva. Asimismo, se introducen en la ecuación de formación del valor inmobiliario variables que siempre han quedado apartadas de los estudios de formación de valor de bienes inmuebles utilizando modelos hedónicos, como son la componente objetiva, la componente subjetiva y también la variable latente coyuntura económica.

El primer paso en la investigación consistió en obtener la aprobación de cesión de la información de todos los informes de valoración inmobiliaria producidos en el periodo 2006-2012 a efectos hipotecarios por parte del consejo de administración de una entidad bancaria portuguesa de la cual, por motivos de confidencialidad, no se presentará su designación comercial. Alcanzado ese objetivo, se empezó a depurar la enorme cantidad información disponible, tratando los datos en función de los objetivos propuestos, sobre los resultados que se pretende alcanzar y la metodología de trabajo definida.

Para conseguir las respuestas a las cuestiones planteadas inicialmente, se ha aplicado con carácter innovador el método del Análisis de Ecuaciones Estructurales - AEE a la valoración inmobiliaria, desarrollando una metodología que permite cuantificar la importancia de la variable latente componente subjetiva (no observable) y de la variable latente componente subjetiva en la formación del valor inmobiliario, más concretamente para las valoraciones inmobiliarias a efectos hipotecarios. Además, el modelo desarrollado permite medir la influencia de la variable latente coyuntura en la composición del valor de tasación hipotecario, aspecto particularmente relevante actualmente debido a la situación de crisis que se vive en Europa y cuya causa se debe en grande parte a la (in)definición del valor inmobiliario.

El AEE, método estadístico que aglutina las técnicas de Análisis Factorial Exploratorio y Confirmatorio, el Análisis de Trayectorias (*Path Analysis*) y las regresiones lineales, se utiliza cuando la complejidad relacional entre variables imposibilita la aplicación de un modelo del tipo regresión lineal múltiple. Asimismo, los modelos de ecuaciones estructurales permiten describir gráfica y analíticamente las relaciones entre variables observables y no observables presentes en el modelo, considerando la dirección de cada una de las referidas relaciones. En este trabajo de investigación se planteó un

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

PROPUESTA METODOLÓGICA

modelo inicial, desarrollándolo y refinándolo para obtener un modelo ajustado (parsimonioso) según las siguientes etapas:

1 :: especificación del modelo teórico inicial basado en las cuestiones base de la investigación y en el cuerpo teórico de la disciplina, concretando el modelo estructural y el modelo de medida;

2 :: definición de las variables latentes (Análisis Factorial Exploratorio);

3 :: definición del modelo de AEE de trabajo;

4 :: refinamiento del modelo de AEE y eliminación de trayectorias no significativas;

5 :: evaluación de la calidad de ajuste del modelo;

6 :: validación del modelo;

7 :: análisis de los coeficientes estructurales y de los pesos factoriales (Análisis de Trayectorias y Análisis de Regresión Múltiple).

El trabajo está estructurado en tres partes. La primera parte se refiere a los elementos teóricos que fundamentan la investigación y a los modelos econométricos (tradicionales y novedosos) aplicados a la valoración inmobiliaria, donde se exponen las bases teóricas que sustentan la concepción teórica planteada en esta investigación y el estado del arte del área de conocimiento de las tasaciones inmobiliarias. La estructura del modelo de ecuaciones estructurales desarrollado se basa en el cuerpo teórico de la disciplina expuesto en este apartado, así como todas las hipótesis realizadas en las fases de especificación e identificación del modelo de AEE.

La parte I se divide en los siguientes capítulos:

:: En el capítulo 1 se establecen las bases teóricas que fundamentan y han dado origen a la investigación, abordando el tema de la valoración inmobiliaria y de la definición del bien inmobiliario. Se hace una revisión de la literatura de la especialidad, señalando las referencias a los factores subjetivos que influyen la formación del valor de los bienes inmuebles, como son la discrecionalidad que se permite a los tasadores en la aplicación de los métodos de tasación y la influencia de factores extrínsecos al inmueble, como la coyuntura económica. Se establecen las bases teóricas de la valoración inmobiliaria y de la Normativa Internacional y Europea de tasación.

Además, se describe la situación actual de la valoración inmobiliaria en Portugal, exponiendo la normativa aplicable para las diferentes finalidades de valoración y el Anteproyecto de Ley de la valoración inmobiliaria en Portugal. Este capítulo se encierra con la comparación entre la situación de la valoración de España y Portugal.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

:: En el capítulo 2 se caracterizan los factores que determinan la formación del valor urbano, estableciendo las bases teóricas de formación de valor de acuerdo con las diferentes teorías económicas y la evolución del concepto a lo largo del tiempo. Se establece la distinción entre los diferentes conceptos de valor, abordando los factores subjetivos que influyen en la definición del valor.

:: En el capítulo 3 se abordan los aspectos particulares de la valoración inmobiliaria a efectos hipotecarios para entidades financieras, exponiendo la normativa específica aplicable a nivel nacional e internacional, las normas europeas de valoración y una metodología específica de valoración con gran reconocimiento internacional, la del RICS. En el final del capítulo se establece una comparación en lo que concierne a las tasaciones hipotecarias entre España y Portugal.

:: El capítulo 4 se reserva para la exposición de las técnicas de investigación vinculadas a los procesos de valoración inmobiliaria, y concretamente las aplicadas en las tasaciones hipotecarias. Se caracterizan el Método de Comparación y los Modelos Econométricos aplicados a la disciplina de la valoración. Además, se exponen las técnicas estadísticas aplicables a las tasaciones, como el Método de la Regresión lineal múltiple, el Análisis Factorial, abordando en profundidad los Modelos de Ecuaciones Estructurales, la base matemático-estadística de este trabajo. Se analiza la aplicabilidad de los sistemas de información geográfica en estudios territoriales.

En la parte II se caracteriza el área de estudio, el Área Metropolitana de Lisboa-AML, situada en Portugal y que incluye la capital del país, Lisboa. Este bloque presenta un capítulo con los siguientes contenidos:

:: En el capítulo 5 se presenta la caracterización territorial del área de estudio, el AML, desglosando el análisis en los ámbitos inmobiliario, geográfico, demográfico y socioeconómico. La caracterización del AML tiene como propósito dar a conocer las particularidades del mercado inmobiliario de la zona en estudio, abordando la situación del stock del mercado residencial, de la transacción de inmuebles, de la ocupación de los alojamientos, de las licencias residenciales emitidas y de los valores de valoración bancaria.

La parte III plantea la concreción del modelo estructural, aplicándolo a un ámbito espacial específico con el fin de calcular los indicadores, pesos factoriales y coeficientes estructurales a utilizar posteriormente en la extracción de las conclusiones y de las consideraciones finales. Este bloque se divide en tres capítulos con los siguientes contenidos:

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

PROPUESTA METODOLÓGICA

:: En el capítulo 6 se establece la metodología utilizada con el propósito de alcanzar los objetivos planteados inicialmente. Se empieza por la caracterización de la muestra, el conjunto de inmuebles valorados entre el periodo 2006-2012 para la entidad bancaria, exponiendo además la división administrativa del AML. En seguida se diseña la base de datos y se abordan las técnicas aplicadas al ámbito de estudio, el Análisis Factorial Exploratorio (aplicado en la definición de las variables observables que forman cada una de las variables latentes presentes en el modelo de AEE), el Análisis de Regresión (para contrastar la capacidad explicativa del Valor Presumible de Transacción – VPT - de las variables presentes en cada una de las distintas fases del modelo de AEE) y se ejecuta el Modelo de Ecuaciones Estructurales, explicitando las fases por las cuales se ha pasado desde el planteamiento inicial al modelo final ajustado. A continuación se establece el modelo final Componente Objetiva/Componente Subjetiva ajustado, consumando los procedimientos de validación y estimación del modelo de AEE.

:: En el capítulo 7 se hace el análisis y la discusión de los resultados obtenidos mediante la ejecución de diferentes mapas temáticos, tablas y gráficos, contrastando las cuestiones iniciales de investigación. Además, se comprueba la bondad de ajuste y su capacidad explicativa del modelo de AEE final Componente Objetiva/Componente Subjetiva y de la muestra desglosada en distritos (*freguesias*, en Portugués). Se establecen los análisis por rangos temporales de dos años (2006-2008, 2008-2010 y 2010-2012) en orden a comprobar el efecto de los factores de coyuntura económica sobre la variable dependiente, el VPT.

:: En el capítulo 8 se presentan las conclusiones finales del estudio realizado y se exponen posibles desarrollos futuros que podrán hacerse utilizando como base el modelo de ecuaciones estructurales Componente Objetiva/Componente Subjetiva que es la base de la presente investigación.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

1 LOS BIENES INMUEBLES Y LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

- 1.1 OBJETIVIDAD Y SUBJETIVIDAD EN LA VALORACIÓN INMOBILIARIA
- 1.2 LA VALORACIÓN INMOBILIARIA Y LA NORMATIVA INTERNACIONAL Y EUROPEA DE TASACIÓN INMOBILIARIA
- 1.3 LA SITUACIÓN DE LA VALORACIÓN INMOBILIARIA EN PORTUGAL
 - 1.3.1 NORMATIVA APLICABLE A LA VALORACIÓN
 - 1.3.2 ANTEPROYECTO DE LEY DE LA ACTIVIDAD DE VALORACIÓN INMOBILIARIA
 - 1.3.3 COMPARACIÓN CON LA SITUACIÓN ESPAÑOLA

PARTE I ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

1 LOS BIENES INMUEBLES Y LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

La valoración inmobiliaria, considerada factor de extrema importancia en el mantenimiento de un clima estable en los mercados financieros, asume en la actualidad un papel aún más preponderante. En un tiempo en que las entidades financieras dificultan el acceso al crédito hipotecario debido al incremento del riesgo de crédito y del crédito impagado, y los reguladores obligan a la capitalización y al aumento del ratio de capital básico (*core capital ratio*) de los bancos, la determinación del valor de mercado de los inmuebles por medio de métodos objetivos y universales (aplicables por todos los tasadores) asume mayor relevancia. Asimismo, la eliminación de la discrecionalidad del proceso de cálculo del valor de los inmuebles, debe ser el camino a seguir por la disciplina de la valoración inmobiliaria, persiguiendo el objetivo de producir tasaciones fiables que reflejen el real valor de mercado de los inmuebles.

El reconocimiento de la importancia de que la concordancia entre valoración inmobiliaria y valor de mercado del inmueble se asume como garante de estabilidad de los mercados económicos y financieros a lo largo plazo y que los precios atribuidos a los inmuebles en las valoraciones estén de acuerdo con su valor de mercado se hace desde mucho tiempo. En el año de 1983 la Universidad de Leicester ha organizado una conferencia sobre el tema "*Land Management: New Directions*", la cual se asume como la primera vez en el periodo pos-guerra en que se han discutido las cuestiones levantadas por los operadores de mercado relativas a los mercados inmobiliarios y a los métodos convencionales de tasación inmobiliaria. Se han discutido además el creciente reconocimiento por parte de los profesionales de la valoración de la importancia de su actividad, los problemas a que se enfrenta y las técnicas y metodologías aplicadas (Cadman 1985).

Además de la necesidad de conocer las metodologías de valoración, se exige al tasador especializado en el ejercicio de su actividad un conocimiento profundo de los mercados inmobiliarios en donde actúa, de las normas urbanísticas y de valoración aplicables, y de las técnicas y materiales aplicados en la construcción. La práctica de la valoración viene adquiriendo una dimensión cada vez más compleja debido a la introducción de métodos avanzados de tasación como los aplicados en las valoraciones masivas (redes neuronales, métodos econométricos, regresiones espaciales, entre otros), lo que hace que los profesionales del área precisen actualizar e incrementar

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

constantemente sus conocimientos teóricos sobre la disciplina de la valoración para mantenerse al día y conocer sus avances y desarrollos.

Para establecer técnicas de valoración apoyadas en métodos fiables prolifera en las últimas décadas la utilización de métodos econométricos aplicados a la valoración. La estimación del valor de mercado de inmuebles por el método de los precios hedónicos tiene como base la determinación de los factores (variables independientes) que forman el valor y sus interrelaciones. En teoría, el valor global de un inmueble resulta de la combinación lineal de los precios implícitos de cada una de sus variables explicativas de valor.

En teoría, la definición de valor de mercado es muy sencilla, consistiendo en el valor de acuerdo entre un vendedor y un comprador de un inmueble, en el que se eliminan los posibles factores subjetivos que puedan interferir en la actuación de los dos intervinientes. Con todo, la atribución del valor a un inmueble incorpora problemas añadidos, por lo que el tasador necesita utilizar todas las herramientas y la información y conocimiento a su disposición para calcular un valor fiable de valoración.

González Nebreda et al.(2006) acuden al diccionario de la Real Academia Española (RAE) para definir Valor, Tasación y Evaluar. Así, Valor es la “cualidad de las cosas, en cuya virtud por poseerlas se da cierta suma de dinero o algo equivalente”, mientras que Tasación consiste en “encontrar el justiprecio o avalúo de las cosas”, y Evaluar se define como “señalar el precio de una cosa”. Además, los autores refieren que “Valorar es asociar una cantidad dineraria a un determinado bien o derecho, en función de sus cualidades y como consecuencia de una situación de mercado determinada”, señalando que la valoración inmobiliaria está vinculada con la económica de mercado y con el derecho de propiedad.

El mercado inmobiliario se trata de un mercado muy particular, puesto que los bienes inmobiliarios poseen características muy distintas de los bienes comercializados en otros mercados, en los cuales el valor de los bienes viene definido de antemano y es conocido por todos los intervinientes. De esta manera, el mercado inmobiliario no puede considerarse un mercado tradicional porque no sigue las mismas reglas de oferta y demanda de los productos intercambiados.

Por tratarse de un mercado tan peculiar, sus fluctuaciones están muy afectadas por cambios coyunturales muy diversos, como pueden ser una situación inflacionaria, la aprobación o desaprobación de un plan de urbanismo o, simplemente la escasez de oferta ocasionada por cualquier circunstancia externa o imprevisible. La valoración inmobiliaria se diferencia de otros tipos de evaluación urbana en que su objeto es el valor y no la utilidad, naturaleza o calidad de un determinado terreno sin referencia a la estimación de valor (Roca Cladera 1987).

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

LOS BIENES INMUEBLES Y LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

Por otro lado, la adquisición de bienes inmuebles puede incorporar una dimensión subjetiva que desvirtúe el normal funcionamiento del mercado, haciendo que el precio que el comprador está dispuesto a pagar sea superior al valor normal de mercado por razones ajenas al inmueble, como puede ser la compra de un solar o un piso situado junto a una propiedad que pertenezca ya al comprador o porque se trata de la casa antigua de la familia, es decir, situaciones en las cuales el comprador suma al valor de mercado del inmueble un valor subjetivo debido a factores igualmente subjetivos. La reacción o respuesta a estos factores subjetivos, que las compañías buscan promover en su mercado propio por medio de campañas publicitarias con el objetivo de incrementar sus ventas, no se les permite a los profesionales de la tasación, que deben efectuar un análisis objetivo de los determinantes del valor de los inmuebles, en lo que se refiere a las características físicas de los bienes o extrínsecas, como las de localización y las de coyuntura económica. A este respecto, Llinares y Page (2011) utilizan un modelo de *Kansei Engineering* para evaluar las preferencias subjetivas de los consumidores en los mercados inmobiliarios, midiendo la componente subjetiva emocional relativa a la adquisición de bienes inmobiliarios, utilizando una técnica de traducción del sentimiento e imagen del consumidor por un producto con base en el estudio de la percepción de los consumidores en presencia de un determinado producto, utilizando métodos estadístico-psicológicos a partir de encuestas a los consumidores.

1.1 OBJETIVIDAD Y SUBJETIVIDAD EN LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

El objetivo de la valoración inmobiliaria consiste en la determinación del valor de mercado de los bienes inmuebles cuyo proceso incluye métodos objetivos y científicos. No obstante la utilización de los referidos métodos, la subjetividad y la discrecionalidad son conceptos comúnmente asociados a la práctica de la tasación como resultado de la introducción en la ecuación de formación del valor de la componente subjetiva que deriva de la percepción del tasador y de factores externos al inmueble, como los factores socioeconómicos y de localización.

A pesar de no medirse el efecto, las referencias a la influencia de factores subjetivos son transversales en la literatura de la disciplina de valoración inmobiliaria. Ramírez Pacheco (2012) refiere que “los condicionantes de coyuntura económica, dinámica de mercado, parámetros ligados a las características socioeconómicas, funcionales y medioambientales de su ubicación, las determinaciones físicas arquitectónicas, la situación urbanística de acuerdo a cada marco jurídico, integran un conjunto de disciplinas que influyen a la valoración de los bienes inmuebles”, asumiendo, de esta manera que, entre otros factores, la coyuntura condiciona la valoración inmobiliaria. Siguiendo la misma línea de raciocinio, el profesor Diego Valiente¹ refiere que los actores del mercado de valoraciones están bajo sospecha en esta fase de crisis, por estar su actuación impulsada o reprimida por factores externos a su labor, como los factores económicos.

A este respecto, también Ayala Álvarez (2008) refiere que “valorar un bien es el resultado de expresar cuantitativamente sus cualidades funcionales, modificando el resultado por las condiciones que el mercado impone en ese lugar y tiempo, además de otras consideraciones técnicas y legales. (...)”. Hay que reseñar en este punto la relatividad de la valoración, puesto que no es un valor absoluto, ya que está afectado de la subjetividad del operador que hay que tratar de minimizar. Este autor refiere incluso el

¹ :: En el Curso de Especialización en Valoración del Suelo y de la Edificación – CVSE 2010 de la ETSAM-UPM (Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid – Universidad Politécnica de Madrid). Coordinación científica: Prof. Doctor Federico García Erviti.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

LOS BIENES INMUEBLES Y LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

camino para la minoración de la subjetividad, a través de la experiencia del tasador y con el mayor conocimiento del mercado inmobiliario de la zona donde se encuentre el bien a valorar.

Roca Cladera (1987) se refiere a los aspectos que condicionan la práctica de la valoración afirmando que “dentro del difícil arte de valorar, que no es más que un profundo conocimiento de la situación general del país, incluyendo los aspectos políticos y económicos del momento, unido a una gran experiencia, intuición y sentido común, los arquitectos en nuestro país disfrutamos de una amplia base de conocimientos técnicos, y por tanto, de una mayor fiabilidad en nuestra propia decisión en el momento de determinar el valor del inmueble”. Con respecto a los métodos automatizados de valoración según el mercado, el mismo autor compara los métodos tradicionales de valoración con los sistemas y técnicas automatizados, señalando que los segundos “tienden a limitar al máximo la arbitrariedad o subjetivismo del valorador a la hora de hacer los ajustes de los comparables, objetivando al máximo el proceso de tasación”. El autor referido defiende además que la objetividad, eficiencia y adecuación en la valoración son las grandes ventajas de estos métodos, apuntando una vez más para la objetividad como camino a perseguir por la disciplina de la valoración.

En la misma dirección ideológica del texto anterior se sitúa el propio Roca Cladera (1996) en un artículo² en el cual aborda la epistemología de la disciplina de la valoración inmobiliaria, tentado averiguar cuánto de cualitativo y de cuantitativo hay en la técnica de valoración de inmuebles. Para alcanzar la respuesta a esta cuestión, se refiere a los parámetros subjetivos presentes en cada método de valoración. En el método de mercado enumera la evaluación de la localización y los diferentes atributos de la edificación en la fase de selección de comparables y de homogeneización de características entre el inmueble a valorar y los comparables elegidos como elementos subjetivos, considerando que “la percepción individualizada de cada valorador juega un papel determinante en la determinación del valor”. En cuanto al Método de capitalización de rentas, la componente subjetiva tiene que ver con la determinación de la ratio de capitalización, mientras que en el Método del coste de reposición la subjetividad está ligada a la determinación de la depreciación. En lo que respecta al Método residual, el “concepto cargado de subjetividad” se trata de la “determinación del coeficiente de mercado, que evalúa gastos y beneficios de promoción”.

De esta manera, el citado autor señala que “La valoración inmobiliaria es la disciplina que tiene por objeto la determinación del valor de mercado de los bienes

² *La valoración inmobiliaria: ¿ciencia, arte u oficio?; Revista Catastro, Enero 1996.*

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

inmuebles. El valor de mercado, y no cualquier otro concepto asociado con el precio o valor, es el objeto teórico de la valoración. Y en tanto en cuanto disciplina teórica, la valoración emplea métodos objetivos y científicos en la estimación del valor. En ese sentido es necesario distinguir la valoración en tanto disciplina teórica de la práctica de la tasación. La práctica de la valoración es una aplicación, necesariamente subjetiva, al venir teñida por la percepción de cada tasador, de los métodos objetivos y científicos desarrollados por la teoría. En este sentido, y solo en este, puede afirmarse que «el valor es una opinión»; pero no una opinión de la que el precio debería ser, sino de lo que el valor de mercado realmente es.” Además, en la referida publicación, se discute el debate teórico acerca de la objetividad/subjetividad de la disciplina de la valoración, asociándolo a la diferenciación teórica entre valor y precio. “Los precios urbanos son, por tanto, subjetivos, en la medida que representan una medida psicológica (es decir formada en la mente) de las personas (o empresas) de la utilidad de los inmuebles, pero vienen determinados objetivamente por la división y estructura física y social del espacio urbano. Los precios (subjetivos) revelan el valor (objetivo) de la estructura espacial urbana. Y la teoría de la localización espacial nos ofrece los elementos teóricos y científicos suficientes para abordar el análisis objetivo de la formación y distribución de los valores inmobiliarios”.

En el mismo texto (Roca Cladera 1996), el autor aborda también la dimensión subjetiva de la variable localización, refiriendo que el valor de mercado deberá reflejar no solo la componente producida, sino también la dimensión irreproducible, la localización. Partiendo de una acepción a la localización en el contexto de los valores de uso o de cambio, se extrapola para la dimensión subjetiva que contiene la localización, puesto que el valor intrínseco de una determinada localización será distinto para diferentes personas o actividades, es decir distintos compradores atribuirán valores distintos a una dada localización, y lo mismo harán diferentes tasadores.

Siguiendo la misma línea de pensamiento, el autor plantea cuestiones relativas a la objetividad/subjetividad en la valoración: “¿Qué son los precios (inmobiliarios)? ¿Son de naturaleza subjetiva, al responder a la opinión variable de la demanda? ¿O vienen determinados objetivamente por la realidad económica? ¿Qué es el valor (inmobiliario)? ¿Es posible la definición objetiva del valor? ¿Qué es la valoración? ¿Es simplemente el oficio o la práctica de estimar subjetivamente el valor? ¿O es una disciplina teórica con elementos suficientes para constituirse en un método científico de determinación de conocimiento objetivo”? En la conclusión del texto se plantea una última cuestión: “¿Cómo superar la cuestión de la inducción como método dominante para determinar nuestro conocimiento acerca del valor inmobiliario?”, que es el reto que persigue el cuerpo teórico de la tasación, con la finalidad de minimizar la subjetividad en proceso evaluatorio. De acuerdo con todo lo expuesto, en este artículo se abordan asuntos relevantes para el planteamiento teórico del modelo a utilizar en el presente trabajo de

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

LOS BIENES INMUEBLES Y LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

investigación, como son la opinión (subjetiva) de los personajes que actúan en el mercado inmobiliario y la influencia de la coyuntura económica, asumiendo la dimensión subjetiva como factor integrante de la disciplina de la valoración.

Bernat (1994), citado por Roca Cladera en el artículo referido anteriormente, afirma con respecto de la subjetividad intrínseca a los métodos de tasación: “En resumen, vemos que bajo la apariencia de unos métodos cuantitativos, epistemológicamente objetivos y planteados con enfoques tecnicistas y utilitaristas, se da en todos los casos la presencia de parámetros subjetivos. Pero estos componentes subjetivos aparecen incorporados en las mismas variables, de manera que el resultado de las formulaciones de los modelos toman la apariencia de valor objetivo, científicamente correcto y único. Es decir, la carga de subjetividad se incorpora previamente a la aplicación de la fórmula matemática que nos dará un valor objetivo”.

A respecto de la teoría de la valoración, Bernat (2004) refiere que a pesar de no se encontrar explicitada en la bibliografía, está implícita en los conceptos que se utilizan en las diversas técnicas y métodos de valoración, apuntando que la teoría “debería partir del reconocimiento explícito de la existencia de unos métodos de valoración basados en la epistemología subjetivista, pero que no acaba de concretarse al menos en la bibliografía publicada”. De hecho, Bernat comenta que la formación del valor del suelo en función de tres ejes principales: la accesibilidad, las externalidades urbanísticas y la jerarquización social del espacio urbano, factores que forman la segmentación del mercado inmobiliario. Los factores referidos incorporan una gran carga subjetiva, puesto que el valor de localización, el nivel social del entorno y la calidad de la accesibilidad no son valorados de la misma forma por diferentes tasadores o potenciales compradores y, además, los valores del suelo de las ciudades van “variando de posición, modificando así la jerarquía de la trama urbana.

En el artículo *Una Metodología Objetiva para las Valoraciones Inmobiliarias* (Cano Guervós 2006), se menciona un seminario en la Universidad de Granada en el año 2006 que ha tenido como objetivo dar a conocer ciertos avances metodológicos que pueden contribuir a aumentar la precisión y la objetividad de las estimaciones sobre el valor de los bienes urbanos, a través de la adaptación y aplicación de diversas técnicas multivariantes, geoestadísticas y econométricas para la valoración inmobiliaria. De esta manera, los autores presentan un método geo-econométrico que combina Regresión y *Krigeaje* con el procedimiento de valoración catastral y con el de las tasaciones (utilizable para valoraciones masivas o individualizadas), concluyendo a partir de su aplicación que permite estimar un valor más probable del bien urbano y que “su fin es orientar y dotar de objetividad sus valoraciones, que en muchos casos adolecen de bastante carga subjetiva, fundamentalmente en lo que se refiere a la valoración del suelo edificado”.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

En el libro *Valoración Agraria: teoría y práctica* (Caballer y Mellado 1985) los autores reservan una parte del libro que incluye varios capítulos, la quinta – *Valoración Objetiva-Subjetiva* - para analizar el valor subjetivo, el valor objetivo, la valoración agro-urbana y otros modelos de valoración objetiva-subjetiva en las valoraciones agrarias, asumiendo la subjetividad como un factor que forma parte del proceso de valoración, pero cuyo efecto pretende minimizarse.

Barahona (2006) hace un ensayo sobre la valoración en Ecuador afirmando que el avalúo o valoración de un inmueble debe ser un proceso menos subjetivo y más técnico, analizando los factores que considera principales en el proceso de tasación: lote o terreno (valorado a través del Método Comparativo), construcción (utilizando el Método del Costo, el Método del Potencial de desarrollo, el Método de Renta Directo, y el Método de Capitalización) y factor de comercialización. En su artículo, el autor señala que es necesario “llevar adelante los procesos avaluatorios ciñéndose a procedimientos que tengan menos de subjetividad y más de técnica” y que “se han dado casos extremadamente curiosos, por decir lo menos, como aquel que ejecutado por tres profesionales que basando sus resultados de su práctica – que sin lugar a dudas muy valiosa – y criterios personales, han generado tres avalúos distintos del mismo inmueble con diferencias marcadas entre ellos tanto a favor del propietario del inmueble como a favor de la institución financiera que lo requería”. Se refiere, además, al efecto que resulta de una valoración hipotecaria cuyo resultado está muy alejado del valor de mercado, lo que implica una situación que compromete a las instituciones bancarias, puesto que los inmuebles sobrevalorados ocasionan una falsa imagen de los activos de las referidas entidades.

Cassú et al. (2006), apuntan las dificultades que suelen presentarse en la valoración de un bien inmobiliario debidas a la diversidad de situaciones que rodean al bien inmueble objeto de valoración, señalando “la singularidad de cada terreno y de la zona donde se ubica, así como el marco temporal en el que se realiza, ya que momentos distintos en el tiempo pueden dar lugar a valoraciones diferentes debido a la coyuntura económica, a la depreciación de la construcción a la apreciación del suelo, a los planteamientos urbanísticos o bien porque se hayan modificado las características personales del agente económico”, demostrando una vez más que se asume la dimensión subjetiva que incorpora la actividad.

González Nebreda et al. (2006) definen el tasador como un experto que está “sometido a requisitos legales y éticos, concretándose estos dos últimos en códigos deontológicos de obligada aceptación que afectan a su formación, competencia, independencia y objetividad”, refiriendo una vez más la objetividad como factor a perseguir en las valoraciones.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

LOS BIENES INMUEBLES Y LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

A respecto de los métodos tradicionales de valoración Gallego Mora-Esperanza (2008) señala que “El trabajo del experto requeriría conocimientos, práctica e intuición. Ha habido incluso sentencias de tribunales que han llegado a indicar que la valoración inmobiliaria no es una ciencia sino que es un arte. Los métodos de valoración tradicionales son aquellos que se basan fundamentalmente en el criterio de un experto. (...) Sin embargo, también tienen inconvenientes, como son su nivel de subjetividad, entendida no como falta de calidad sino como dificultad para exponer de forma clara y completa el proceso de elaboración, y la baja producción de valores.” De esta manera, el autor se refiere al criterio del tasador como la base de los métodos de valoración, apuntando los métodos de valoración automatizada como solución para el problema referido.

En la *Guidance Note 5 – Incertezas en una valoración* – del *Red Book* (RICS 2010) se señala el carácter subjetivo que suelen tener las tasaciones, refiriendo que “todas las valoraciones son opiniones cuanto al precio que podrá atingirse en una transacción a la data de la tasación, con base en supuestos o premisas especiales. Tal como todas las opiniones, el grado de subjetividad en causa varia de forma significativa, aconteciendo lo mismo cuanto al grado de certidumbre del valor de tasación (es decir, la probabilidad de la opinión del tasador ser la misma que el precio conseguido en una venda concretizada en la fecha de la tasación). Estas diferencias pueden surgir en virtud de las características inherentes a la propiedad, del mercado o de la información disponible accesible al tasador. No son un reflejo de la aptitud profesional o de la capacidad de valoración del tasador”.

Por todo lo expuesto anteriormente, se verifica que los temas relacionados con la subjetividad intrínseca a las valoraciones y la influencia de la coyuntura económica son transversales a la literatura de la especialidad de la tasación inmobiliaria, denotándose un reconocimiento tácito de estos factores por parte de los agentes intervinientes.

1.2 LA VALORACIÓN INMOBILIARIA Y LA NORMATIVA INTERNACIONAL Y EUROPEA DE TASACIÓN INMOBILIARIA

Estamos viviendo un momento en el cual la valoración inmobiliaria asume un papel preponderante en la estabilidad y eficiencia de los mercados globales de capitales. La actual crisis financiera global hiperboliza la necesidad de producción de tasaciones que reflejen el justo valor de mercado de los inmuebles, puesto que la especulación inmobiliaria ha sido uno de los causantes de la crisis. De hecho, la situación actual del mercado inmobiliario es de recesión (concretamente en Portugal y en España) lo que cambia los presupuestos a los que los intervinientes del mercado estaban acostumbrados hasta ahora. Es preciso, pues, adaptarse a la situación en lo que respecta a métodos, técnicas, conceptos, ideas previas e hipótesis aplicados en la actividad de valoración, asumiendo el cambio en el mercado, estudiándolo y desarrollando nuevas técnicas y métodos de valoración.

Asimismo, la actual crisis internacional mundial ha incrementado el debate sobre la regulación financiera y, consecuentemente, sobre la regulación de la valoración inmobiliaria. De la misma forma, la introducción de la normalización contable en la unión europea concurre en el mismo sentido. En su cumbre de Abril de 2009, en Londres, los líderes del G20 han pedido claridad y consistencia en la aplicación de los estándares internacionales de valoración.

En este sentido, TEGoVA ha creado el certificado REV (*Recognised European Valuer*) – Tasador Reconocido Europeo, atribuyéndolo a los tasadores que demuestren competencia en su actividad y sigan las normas EVS en su actividad de valoración. El REV tiene validez de cinco años, pudiendo renovarse en caso de que el profesional confirme la utilización de los criterios de valoración referidos. Tony Prior (2013), presidente del comité de reconocimiento REV refiere que la distinción REV “ha sido diseñada para proporcionar a los valoradores individuales de cada país miembro un indicador de alto nivel de capacidad con el objetivo de asegurar a sus clientes la calidad de las tasaciones”. La certificación REV se asemeja a la titulación del RICS, es decir, el RICS también atribuye a sus miembros una distinción que los clasifica como RICS *member* o miembro (MRICS). La diferencia entre las dos entidades consiste en la formación obligatoria y aprobación de un examen que el RICS exige a los candidatos para convertirse en miembros efectivos.

El REM (*Real Estate Market Advisory Group*), entidad subsidiaria de UNECE (*United Nations Economic Commission for Europe*) se estableció el diciembre de 2007 y tiene como

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

LOS BIENES INMUEBLES Y LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

objetivo asesorar a los países miembros en la discusión y aplicación de políticas relacionadas con el sector inmobiliario.

El documento *“Policy Framework For Sustainable Real Estate Markets: principles and guidance for the development of a country’s real estate sector”* - Cuadro de Políticas para los Mercados Inmobiliarios: principios y orientaciones para el desarrollo de los mercados inmobiliarios nacionales - (United Nations Economic Commission For Europe (UNECE) 2010) del REM pretende ser el punto de partida para una investigación más profunda sobre temas relacionados con el mercado inmobiliario. El estudio tuvo origen en una mesa redonda en la sede de las Naciones Unidas (UN) en Nueva York en diciembre 2008, donde se discutió la relación entre el mercado inmobiliario y la crisis financiera, sus causas, efectos e impacto en el desarrollo económico. De lo presentado por los ponentes se destaca la referencia a la inadecuada regulación de los mercados inmobiliario y financiero como causa de la actual crisis financiera. El déficit de regulación permitió la sobrevaloración de los bienes inmuebles (*Real Estate Bubbles*), la deficiente supervisión de la concesión de préstamos hipotecarios y la creación de productos financieros estructurados complejos que casi nadie comprende. De esta manera, el rating del riesgo de crédito estaba desajustado por lo que las agencias de rating han fallado en sus actividades. Por otro lado, los inversores no llegaban a comprender los productos que estaban comprando y los consumidores no alcanzaban el nivel de riesgo subyacente a la compra de inmuebles sobrevalorados. En lo que respecta a la valoración inmobiliaria, su regulación, estandarización y la eficiencia de los servicios profesionales se apuntan como prioridades, así como una regulación del catastro y un sistema registral de suelo eficientes.

De los diez principios enunciados, se destacan los siguientes (traducción libre del inglés):

PRINCIPIO 1 :: sistema legal global – conjunto de leyes civiles, de suelo, construcción, planeamiento territorial, etc. - que regule el sector inmobiliario, con reglas comunes y aplicables a todos los intervinientes.

PRINCIPIO 2 :: catastro y registro de suelo eficiente - la seguridad de las transacciones inmobiliarias aumentará con la protección de los derechos de los intervinientes por medio del establecimiento de un sistema de registro eficiente y accesible a todos, catalogando, clasificando y actualizando la información catastral de los bienes inmuebles. Un registro de suelo eficiente (catastro) minimiza el riesgo de fraude en las transacciones y legitima la posesión de los inmuebles, lo que facilita el acceso a préstamos bancarios y seguros. Los derechos de propiedad deben estar identificados en cada propiedad y explícitos en las operaciones de préstamo hipotecario y financiación.

PRINCIPIO 3 :: eficiencia de los servicios profesionales - para ser eficiente y transparente, el mercado inmobiliario debe respetar las reglas legales (normativa) y

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

voluntarias, estándares internacionales, reglas éticas y las buenas prácticas. Asimismo, la información de las tendencias de mercado debe ser accesible a todos y fundada en fuentes fidedignas (ejemplo: Eurostat). Mercados inmobiliarios con riesgo elevado son sinónimo de información reducida, en oposición a mercados cuya información es abundante y fidedigna en los cuales el riesgo se reduce. El nivel de riesgo condiciona los costes de los préstamos hipotecarios y el acceso a la financiación bancaria.

Los mercados inmobiliarios deben también estar en línea con los estándares internacionales y mejores prácticas, por tanto las metodologías y procedimientos comunes contribuyen para la mejora de la eficiencia y calidad de procesos de los servicios profesionales.

Los servicios a prestar y las cualificaciones necesarias de los actores del mercado inmobiliario deben estar bien definidas, de la misma manera que las cualificaciones, características y formación (de grado o especialización) de los profesionales del mercado inmobiliario para ejercer una profesión específica. Se defiende una cultura de formación profesional continuada.

Las metodologías nacionales deben ser integradas y armonizadas con los estándares profesionales internacionales y con las mejores prácticas internacionales (ejemplo: adopción de normas ISO y CEN).

La definición de Códigos de conducta y de monitorización de las actividades profesionales debe aplicarse en el sentido de poder medir la eficiencia y la calidad de procesos y servicios prestados por las diversas categorías profesionales.

PRINCIPIO 4 :: Requisitos para el desarrollo de mercados inmobiliarios sanos - el mercado inmobiliario es un sector importante para el desarrollo económico pues que se interconecta con diversos sectores económicos: establecimiento de un sistema de catalogación de suelo con referencias espaciales comunes y claras, bien como de un sistema de registro de suelo claro y no ambiguo. Este sistema debe estar conectado con el de planeamiento territorial, en el sentido de clarificar e informar los ciudadanos de cuáles son los condicionantes urbanísticos de un inmueble y/o sus cargas; una política integrada de gestión de suelos contribuye, entre otras cosas, para garantizar la propiedad de inmueble en el caso de préstamo bancario.

PRINCIPIO 6 :: Financiación sostenible - las políticas de financiación hipotecaria influyen la dinámica del mercado inmobiliario pues que los inmuebles sirven como colaterales en los préstamos bancarios; las primas cobradas por las entidades bancarias afectan directamente el estándar de vida y la competitividad del mercado inmobiliario; los

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

LOS BIENES INMUEBLES Y LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

procedimientos financieros relevantes relativos a compra/venta de inmuebles deben ser desarrollados y estar bien documentados.

PRINCIPIO 7 :: Transparencia y productos financieros avanzados - la transparencia y las valoraciones correctas de inmuebles usados como garantía hipotecaria en productos financieros avanzados producen beneficios sociales y reducen la probabilidad de ocurrencia de futuras crisis. La falta de transparencia en las tasaciones y en el riesgo de las inversiones en bienes inmuebles, especialmente los usados como garantía de productos financieros son indicadas como causas de la actual crisis. Asimismo, la falta de legislación armonizada a nivel nacional e internacional afecta no solo las instituciones financieras y sus productos financieros, pero también la garantía que asegura estos productos - los inmuebles. Como consecuencia discrepancias entre el valor de tasación del inmueble y su valor de mercado aumentará el riesgo asociado al mercado inmobiliario (los inversores compran productos o títulos cuyo valor es incierto). La tasación debe ser llevada a cabo por un tasador independiente.

La transparencia, investigación, publicidad y monitorización de los criterios de financiación de transacciones de productos inmobiliarios son factores esenciales cuando los inmuebles son garantías de préstamos hipotecarios y/o productos financieros avanzados.

El acceso a las fuentes de información y el conocimiento de las dinámicas de mercado deben ser promovidos y los análisis estadísticos producidos según los mismos métodos con el objetivo de comparar datos nacionales e internacionales.

Los análisis estadísticos de monitorización de los precios de venta, renta o leasing, de transacciones y otros datos del mercado inmobiliarios deben ser imparciales y servir de base para la aplicación de políticas económicas, financieras y de crédito.

El LTV (loan-to-value; valor del inmueble/valor del préstamo) debe constituir una base prudencial de referencia en la atribución de préstamos a privados. El histórico del cliente de la institución financiera (otros préstamos, saldo bancario, sueldo mensual, etc.) sirve también como indicador del "credit score", otro indicador pasible de ser usado para atribución de préstamos bancarios.

PRINCIPIO 8 :: Valoración de inmuebles - la valoración inmobiliaria, esencial en las actividades de compra y venta, acceso a préstamos bancarios y en la aplicación de impuestos justos, debe basarse en criterios comunes. Con el objetivo de crear mercados más eficientes y desarrollados es necesario mejorar la fiabilidad de los procesos de valoración de inmuebles en el mercado o para inmuebles garantía de préstamos financieros basados en LTV prudentes. Por otro lado, la introducción de un sistema de clasificación (rating) de los inmuebles puede contribuir para la reducción del riesgo de la inversión en el sector y, consecuentemente, para la disminución de las tasas de interés

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

bancarias. Los sistemas actuales de tasación maciza contribuyen para la democratización del pago de impuestos, evitando que inmuebles similares sean tasados a valores y con criterios distintos.

:: la valoración de inmuebles para impuestos debe basarse en criterios transparentes de acuerdo con los estándares internacionales aplicados a nivel local o nacional.

:: la valoración de inmuebles a fines hipotecarios o para concesión de un préstamo debe basarse en criterios transparentes, de acuerdo con estándares internacionales, comprensibles y reproducibles incluso por un tasador externo a la tasación (third-party appraisers).

:: la información recogida referente a transacciones de inmuebles comparables debe ser transparente. Del mismo modo, los datos estadísticos relativos a los mercados inmobiliarios deben resultar de esas mismas transacciones y publicados por lo menos anualmente.

:: el número y valor de los impuestos sobre inmuebles y/o transacciones inmobiliarias debe ser proporcional al valor de las transacciones de origen de esos impuestos.

:: todos los intervinientes del mercado deben tener fácil acceso a toda la información relevante requerida para efectuar una transacción de propiedad, de acuerdo con la legislación nacional existente.

PRINCIPIO 10 :: Formación y construcción calificada - un mercado inmobiliario eficiente debe basarse en profesionales y productos inmobiliarios altamente cualificados, por lo que debe invertirse en la formación, actualización de conocimientos y en el continuo desarrollo profesional de todos los actores de la cadena de producción inmobiliaria.

:: el acceso a los diversos niveles de calificación debe ser garantizado y fomentado como forma de apoyar la transición de la universidad al mercado de trabajo.

:: deben fomentarse los cursos de actualización de conocimientos no solo como requisito para la formación de profesionales de tope, sino también para incrementar la movilidad en el sector.

:: la formación y el entrenamiento son esenciales para alcanzar o reforzar una cultura de alto estándar de servicios, gestión, producción y mantenimiento de productos inmobiliarios.

:: debe promoverse la aplicación de estandarización de metodologías y el lenguaje técnico.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

LOS BIENES INMUEBLES Y LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

:: un mayor número de expertos debe participar en la cadena de producción del mercado inmobiliario por medio del desarrollo de soluciones novedosas para el sector.

:: debe fomentarse el diseño y planificación de sistemas de monitorización y evaluación de las actividades relacionadas con el mercado inmobiliario, así como su aplicación y análisis de resultados.

:: los inversores en el mercado inmobiliario deben conocer sus derechos para una toma de decisiones bien informada.

De acuerdo con el documento del REM, la definición de reglas claras en la valoración inmobiliaria y su aplicación universal constituyen el paso fundamental que la valoración tendrá que dar lo más pronto posible. La dificultad inherente a este avance se debe a la inexistencia de métodos y técnicas bien definidos, entendidos como estándares internacionales y de utilización global.

Tradicionalmente los organismos internacionales de valoración (como el *International Valuation Standards Committee – IVSC*, el *The European Group of Valuers Associations - TEGoVA*, la *Royal Institution of Chartered Surveyors – RICS* y la *Appraisal Foundation* de los Estados Unidos – AF), cuyos objetivos son básicamente la elaboración y publicación de normas internacionales de valoración inmobiliaria, la promoción de su aceptación internacional, y la armonización de la normativa de valoración entre países, identificando y divulgando las diferencias en normativas y aplicaciones, establecen en sus publicaciones códigos de conducta de la profesión, mencionando de los métodos y técnicas de tasación sin concretarlos, lo que permite múltiples interpretaciones en la aplicación de los métodos y, en el límite, valores de tasación dispares aplicando el mismo método por parte de tasadores distintos. Asimismo, los estándares establecen qué deben hacer los tasadores más que cómo se deben aplicar los procedimientos o metodologías específicas, cuya solución depende de la capacidad del valorador para seleccionar las técnicas pertinentes y aplicar sus conocimientos.

Para enfrentar esta situación, y como respuesta a las demandas actuales provocadas por la crisis financiera internacional los reguladores internacionales (IVS, RICS, TEGOVA y otros), europeos (*European Valuation Standards - EVS*, p.ej.) y Americanos (*Appraisal Standards Board, USPAP*), incrementan sus esfuerzos para alcanzar una práctica global, armonizada y con estándares bien definidos y aceptados por todos los intervinientes.

La más reciente novedad se trata de la creación del *Appraisal Practices Board (APB)* por parte de la *USPAP - Appraisal Foundation* de los Estados Unidos que tiene como objetivo la explicitación de los diversos métodos y técnicas necesarios para producir una

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

valoración creíble. El objetivo es proporcionar orientación a los tasadores en lo que respecta a las diversas técnicas y métodos utilizados en el proceso de valoración, hasta entonces la definición de métodos y técnicas no entraba en la reglamentación o, más concretamente, en la aplicación e explicitación de los métodos y técnicas. Además, las IVS y las EVS todavía no exponen los métodos y técnicas, simplemente refieren los más usuales, renunciando a entrar en explicaciones técnicas profundizadas sobre las más recientes técnicas de valoración de inmuebles.

De la misma forma, según la EVS 3 – *The Qualified Valuer* de las Normas Europeas de Valoración – EVS 2012 (TEGoVA 2012)–, el reconocimiento de las calificaciones profesionales de los tasadores requiere entrenamiento, ética profesional, cumplimiento de las normas y recertificación periódica.

La definición de tasador calificado está patente en la Directiva Europea 2006/48/EC:“(…) considerando la monitorización de los valores de los inmuebles usados como colateral para instituciones financieras de crédito, se define tasador independiente en el Anexo VIII, Parte 2, párrafo 8 b) como persona que posee las calificaciones necesarias, capacidad y experiencia para ejecutar una valoración y que es independiente del proceso de decisión crediticio.”

Considerando todo lo expuesto anteriormente, las entidades y asociaciones reguladoras ponen la tónica en la formación continua de los tasadores, considerando que el tasador profesional debe poseer las mejores calificaciones, comprender los métodos y utilizar las mejores técnicas que permitan producir tasaciones válidas y objetivas. Para cumplir con estos objetivos hay que avanzar en la estandarización de la actividad de tasación inmobiliaria, estipulando las reglas y controlando la actividad, siempre buscando la innovación y el desarrollo de la área científica de la valoración inmobiliaria. Es relevante el avance introducido por la *Appraisal Foundation (AF)* definiendo las reglas de tasación - presentando los métodos y más bien explicitando su aplicación práctica y su concreción.

1.3 LA SITUACIÓN DE LA VALORACIÓN INMOBILIARIA EN PORTUGAL

La creación de un cuadro legal reglamentario de la actividad de tasación inmobiliaria en Portugal está en la agenda política desde el año 2007. En las *Grandes Opções* (Grandes Opciones) del Plan para 2007 (Ley 2/2006, subcapítulo Sector de la Construcción e Inmobiliario), en las del Plan de 2008 (Ley 31/2007, punto I.1.2 – Subtítulo Sector de la Construcción e Inmobiliario) y en las del Plan de 2009 (Ley 41/2008, capítulo I.1. 1ª opción, punto I.1.2, subtítulo Sector de la Construcción e Inmobiliario) hay referencias a esta cuestión y en el último caso se refiere incluso la creación de un cuadro legal para el ejercicio de la actividad de los tasadores de inmuebles. Ese cuadro legal no está aún definido, existiendo solamente unas versiones previas del anteproyecto de ley que regulará la actividad de la tasación inmobiliaria en el futuro.

A la luz del anteproyecto de ley consultado (todavía no es una versión final del Proyecto de Ley, tratándose de una versión de trabajo no publicada), la supervisión y la coordinación de la práctica de las valoraciones estará a cargo del *Instituto Nacional de Construção e Imobiliário* – INCI.

El trabajo está en curso desde 2009 pero no concluido, por lo que actualmente la práctica de la valoración en Portugal no tiene un diploma reglamentario de referencia (a la excepción de valoraciones para determinados fines, como las valoraciones para Fondos de Inversión, reguladas por la *Comissão de Mercados de Valores Mobiliários - CMVM*), así que los valoradores aplican los métodos sin criterio y, muchas veces, sin objetividad.

La actual crisis financiera (que empezó el año 2008) ha producido cambios considerables en el mercado inmobiliario portugués concretamente en lo que respecta a la concesión de crédito hipotecario que es hoy de difícil acceso, siendo los diferenciales de tipos elevados. Se espera una subida a corto plazo de los tipos de interés referencia de la Zona Euro lo que significa que el esfuerzo de las familias va aumentar, lo que aumentará también el incumplimiento de sus obligaciones con las instituciones financieras. El índice de confianza de los consumidores sigue en baja y, de acuerdo con las estimativas del Fondo Monetario Internacional (FMI) y de la Unión Europea (UE), la recesión económica en Portugal durará por lo menos 3 años. No obstante, se nota por parte de los portugueses un gran aprecio por lo bienes inmuebles a pesar de las situaciones de crisis.

El mercado inmobiliario Portugués de compra venta se caracteriza por su opacidad, así como por la falta de información publicada (accesible a todos los

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

intervinientes), de índices y precios de construcción. De acuerdo con Gallego Mora-Esperanza (2008), la información disponible del mercado inmobiliario presenta importantes deficiencias derivadas de las características propias de este mercado: producto heterogéneo, problemas de transparencia en el conocimiento de los precios, datos incompletos, información insuficiente sobre determinados productos y zonas, etc.

En cuanto al mercado de arrendamiento, se trata de un mercado tradicionalmente poco activo en resultado de una legislación existente que garantiza muchos derechos al arrendatario e impone muchas obligaciones al propietario. Se espera que la Ley de Arrendamiento Urbano (LAU) publicada recientemente aumente la dinámica del mercado de arrendamiento, pero eso no ha ocurrido todavía. De la misma manera, el memorándum de la troika formada por el FMI, la UE y el Banco Central Europeo (BCE), organismos responsables por de negociar el préstamo a Portugal, contiene medidas cuyo objetivo es dinamizar el arrendamiento, aumentando las rentas y acabando con los derechos sucesorios de los arrendatarios.

En Portugal la valoración inmobiliaria se caracteriza por la ausencia de un Código de las Valoraciones, una normativa generalista que reglamente tanto el sector como la actividad profesional de tasación, que se caracteriza por la ausencia de normalización y de bases de datos creíbles y estructuradas, la inexistencia de un plan global de certificación de los profesionales tasadores, – por lo que la subjetividad inherente a la tasación adquiere en Portugal un carácter superlativo. Asimismo, hasta poco no existía Código de Actividad Económica (CAE) de la profesión de tasador y todavía no existe un supervisor para todos los ámbitos de la actividad. Normalmente los tasadores son profesionales de Arquitectura o Ingeniería cuya formación en valoraciones se limita a cursos ministrados por las propias empresas u organismos (formación interna) para los cuales efectúan tasaciones. Por otro lado, están disponibles cursos superiores, especializaciones y posgrados con calidad y que contribuyen ampliamente para la evolución de la actividad de valoración en Portugal.

Como título oficial que permita efectuar valoraciones únicamente la *Comissão de Mercados de Valores Imobiliários* (CMVM) emite un certificado de “*Perito Avaliador de Imóveis de Fundos de Investimento Imobiliário*” a los tasadores que efectuen un curso de formación en una de sus entidades certificadoras y cumplan otros requisitos³.

Existe en Portugal una enorme discusión entre arquitectos e ingenieros sobre cuál es el área de formación de base más indicada para efectuar valoraciones, esgrimiendo las

³ Decreto-Ley nº 60/2002 de 20 de Marzo de 2002

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

LOS BIENES INMUEBLES Y LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

dos partes argumentos que defienden su profesión como la más apropiada. El hecho de no haber todavía un organismo que tutele este tema hace que las instituciones profesionales (de arquitectos e ingenieros) intenten proporcionar a sus miembros la titularidad del oficio de la valoración.

Sofia Coelho (2012), Directora del Departamento de Valoraciones de la consultora *John Lang LaSalle Portugal*, comenta con respecto a la situación de la valoración en Portugal (traducción libre del portugués): “En un contexto como el actual, la valoración rigurosa de los inmuebles es determinante para la sostenibilidad de las carteras de inmuebles, tanto en la óptica de la inversión como de la promoción inmobiliaria. Los *players* (agentes) de mercado son bastante conscientes de esa realidad (...)”.

La escasez de información inmobiliaria caracteriza el mercado portugués. En la mayoría de los casos la información inmobiliaria recogida (información de mercado, valores presumibles de transacción, entre otros) se trata apenas a nivel interno, no existiendo ninguna publicación que sistematice precios de inmuebles, de construcción, índices o primas, publicación que sería de mayor utilidad para la apertura del mercado y para el desarrollo de la valoración en Portugal.

Tomemos España como ejemplo comparativo, donde la Valoración Inmobiliaria está reglamentada: los requisitos para ejercer la profesión de tasador están perfectamente definidos, las Sociedades de Tasación obtienen una homologación y están inscritas en el Registro Especial del Banco de España, existen organismos supervisores de actividad e legislación que reglamenta las valoraciones con criterios, parámetros y fuentes de información bien definidos. Los diplomas más importantes son el *Real Decreto 775/1997 de 30 de mayo, sobre el Régimen Jurídico de Homologación de los Servicios y Sociedades de Tasación*, la *ORDEN ECO/805/2003 de 27 de marzo* y *Real decreto 1020/1993: normas técnicas para determinar el valor catastral*. De acuerdo con la Ley 2/1981, sobre la regulación del mercado hipotecario y con el Real Decreto 755/1997, de 30 de mayo, sobre el régimen jurídico de homologación de las sociedades y servicios de tasación la supervisión de las valoraciones efectuadas por sociedades de valoración o por entidades de crédito está a cargo del Banco de España. Asimismo, el Banco de España puede solicitar a las entidades tasadoras la información que necesite para el ejercicio de sus funciones de supervisor y para la formación de estadísticas relacionadas con sus funciones.

García Erviti (2012) refiere en una entrevista al periódico *El País* sobre la valoración hipotecaria y sobre la cuestión de la sobrevaloración de precios de pisos por parte de las Sociedades de Tasación (ST) que “las tasaciones hipotecarias buscan el precio más probable que podría alcanzar el inmueble en un mercado competitivo. Y este valor de mercado se obtiene analizando los precios de venta de inmuebles similares. Las ST hacen permanentemente estudios de mercado y tiene, efectivamente, un sistema de

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

medición muy potente y muy tecnificado con el que han reflejado con exactitud cuál es el valor de mercado en cada momento”. Además, aborda el problema de la sobrevaloración de los inmuebles que se verifica actualmente, señalando que el valor de tasación pasado asienta en expectativas de valorización futuras del inmobiliario (lo que no ha sucedido desde 2007), considerándose ahora sobrevalorados los inmuebles tasados hace cuatro o cinco años, puesto que el mercado inmobiliario ha venido bajando el 5% anual desde entonces. El valor a efectos hipotecarios, supuestamente un valor estable a largo plazo, “no existe” porque “Las ST hacen una foto de la situación del inmueble y no podían decidir por su cuenta bajar los precios aunque supieran que una burbuja estaba creciendo de forma irracional y peligrosa. Es cierto que la normativa de tasación hipotecaria dice que no deben reflejarse los elementos especulativos, pero cómo detectar qué parte del precio de venta lo es”. De esta manera, se ve muy difícil la previsión por parte de las ST de las oscilaciones de un mercado tan volátil como el inmobiliario, debiendo el regulador, el Banco de España, tratar de limitar la concesión de crédito por valores superiores al 70% del valor de tasación. A continuación el citado autor señala a respecto de las responsabilidades de las ST en la referida sobrevaloración que se verifica ahora, destacando las relaciones comerciales entre ST y entidades bancarias y las consecuencias que de ahí advienen.

En la Norma Cuarta de la Circular 3/1998, de 27 de enero, del Banco de España, se establece que la información recibida de las entidades de tasación con arreglo al estado X, Información sobre Parámetros Técnicos se comunicará, una vez agregada, a la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones y a la Comisión General de Seguros y Fondos de Pensiones y a la Comisión Nacional del Mercado de Valores y será distribuida entre las sociedades y servicios de tasación. También la Disposición Adicional Tercera de la Orden ECO/805/2003, de 27 de marzo define la Información a rendir por las entidades tasadoras al Banco de España: “Las sociedades y servicios de tasación comunicarán al Banco de España, en la forma y con la periodicidad que el mismo establezca, información sobre las primas de riesgo y márgenes de beneficio (...)”.

Además, la normativa de valoraciones española refiere que “Las sociedades y servicios de tasación comunicarán al Banco de España, en la forma y con la periodicidad que el mismo establezca, información sobre las primas de riesgo y márgenes de beneficio a que se refieren los artículos 38.3 y 41 de esta Orden que vengán utilizando en su actividad, así como sobre cualquier otro parámetro técnico de carácter general que vengán utilizando regularmente en su práctica profesional para la aplicación de los diferentes métodos de tasación, y que el Banco de España considere relevante en orden a asegurar el cumplimiento uniforme de la normativa de valoración. La información agregada resultante de la información recibida de las entidades de tasación se comunicará a la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones y a la Comisión

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

LOS BIENES INMUEBLES Y LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

General de Seguros y Fondos de Pensiones y a la Comisión Nacional del Mercado de Valores y se distribuirá entre las propias entidades de tasación.”

En lo que respecta a información de valoraciones en Portugal, las entidades bancarias envían mensualmente información sobre sus valoraciones hipotecarias al *Instituto Nacional de Estatística* – INE (Instituto Nacional de Estadística, en español). Este instituto revisa la información y publica un informe mensual sobre valores medios de valoración por zona geográfica. No obstante, las bases de datos no son publicadas, por lo que la información accesible a todos tiene muy poca utilidad, por tratarse de valores medios desglosados solamente por grandes áreas, además de la publicación de la media global de valoraciones hipotecarias a nivel nacional.

A pesar de que es sencillo encontrar información de precios de oferta (www.idealista.pt, casa.sapo.pt y www.remax.pt, por ejemplo), existen serias dificultades en la obtención de información de precios de venta, la información normalmente disponible se refiere a precios de oferta, que están sujetos a negociación y son distintos de los precios de venta, que quedan entre el comprador y el vendedor. Además, la información requerida por el supervisor es información de tasación y no de precio final de venta que es lo mismo que decir información de valores de oferta. García Erviti (2006) en su *Compendio de Arquitectura Legal - Derecho Profesional y Valoraciones* propone una corrección “a la baja de los precios de oferta hasta llegar a un valor representativo del precio de venta que presumiblemente se alcanzaría como importe final de la transacción.”

A respecto de la diferencia entre valores de oferta y valor de mercado, el artículo 24 - Tasación conjunta del suelo y la edificación por el método de comparación -, guion 1 del Reglamento de valoraciones de la Ley del Suelo⁴ señala que “Cuando en el conjunto de comparables seleccionadas se aprecien diferencias sustanciales entre los precios de oferta y los valores reales de mercado, podrá aplicarse un coeficiente corrector de valor comprendido entre 0,7 y 1, siempre que esta circunstancia quede debidamente justificada en la valoración.”, asumiendo la sobrevaloración que se verifica en los precios de oferta con relación a los de mercado, puesto que serán posteriormente negociados entre el comprador y el vendedor y redefinidos en baja.

La regulación de la actividad de valoración de inmuebles ha sido constantemente obviada en Portugal, pero a lo mejor se vislumbra un cambio en breve con la definición de un cuadro legal que reglamentará las valoraciones. Asimismo, la cuestión que Roca

⁴ Real Decreto 1492/2011, de 24 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de valoraciones de la Ley de Suelo.

Cladera (1996) plantea con respecto a la valoración inmobiliaria española se adecua perfectamente a la situación actual portuguesa Lo que nos conduce a otra cuestión:

Valoración: ¿subjetividad u opinión profesional?

Las orientaciones (orientaciones, no reglas exactas y objetivas) para la práctica de la valoración a efectos específicos - hipotecaria, impuestos, expropiación, urbanísticas, fondos de pensiones y empresas de seguros, fondos de inversión colectiva - están reguladas por diversos diplomas legislativos portugueses que no tienen relación entre ellos. No existe un régimen jurídico de la valoración inmobiliaria que reglamente la actividad, por lo que todas las valoraciones que estén fuera de los ámbitos referidos están en una situación de vacío legal. De la misma forma, la supervisión es inexistente en las valoraciones de mercado o privadas.

No obstante no haber normativa aplicable a todo tipo de valoraciones en Portugal algunos de los tasadores utilizan criterios y técnicas reconocidas internacionalmente, como las plasmadas en el *Blue Book* de Tegova, en el *Red Book* del *Royal Institute of Chartered Surveyors* – RICS -, en las *International Valuation Standards* (IVS) o en las *Normas Europeas aprobadas de tasación de Inmuebles* (EVS). Algunas escuelas (como el *Instituto Superior de Economía y Gestión*⁵ y el Instituto Superior Técnico, ambos de la *Universidade Técnica de Lisboa*) y el *Laboratório Nacional de Engenharia Civil* promocionan cursos de valoración en asociación con estos grupos/asociaciones con la finalidad de introducir y/o desarrollar los métodos y las prácticas de valoración que se aplican en Portugal y formar valoradores cuya práctica sea demasiado libre o no científica. Se distinguen tres tipos de tasadores en Portugal: los que trabajan para los bancos (tasaciones hipotecarias); los de las grandes consultoras inmobiliarias (aplican normalmente las normas de RICS o TEGOVA); y los tasadores individuales o por cuenta propia (auto didactas), profesionales con niveles de formación bastante distintos.

La normalización contable y financiera internacional en curso (*Internacional Accounting Standards* – IAS -, *European Union Financial Services Action Plan* – Globalización de los mercados financieros en la Unión Europea y la Revisión de las Normas de Supervisión Bancaria) introducirá cambios en diversas actividades, en las cuales se incluye la valoración. En este sentido, Santo Reis, afirma en su ensayo *The*

⁵ *Curso de Valoración Inmobiliaria ISEGE/CEGE 2011” en el ISEG-UTL (Instituto Superior de Economia e Gestão - Universidade Técnica de Lisboa). Coordinación científica: Prof. Doctor João Carvalho das Neves, ISEG – UTL.*

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

LOS BIENES INMUEBLES Y LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

Practice of Real Estate Valuation in Portugal (Santos Reis et al. 2002) que “las normas contables internacionales no serán totalmente transparentes si no están acompañadas por normas de valoración inmobiliaria”, señalando la necesidad del establecimiento de normativa para las valoraciones en Portugal.

En países como el Reino Unido o Estados Unidos (o España) la actividad está desarrollada y estudiada, al revés de lo que pasa en Portugal, donde la práctica de la tasación está todavía empezando su profesionalización. Ramos (1996) refería que “Portugal es uno de los países de la UE donde la profesión de tasador esta menos desarrollada”, afirmación que, a pesar de pequeños desarrollos y de las debidas excepciones, no ha perdido su actualidad.

Los métodos de tasación son conocidos, explicados e incluso aplicados por los tasadores portugueses desde mucho tiempo, pero sin concretizar las fórmulas de cálculo, parámetros, índices, indicadores, fuentes de información (normalmente inexistentes o inaccesibles por lo que la justificación de los valores de tasación y el proceso de cálculo utilizado se complica).

En Portugal, la reducida profesionalización de los tasadores, tanto privados como los de la administración pública, hace que la valoración inmobiliaria no esté sólidamente implantada. Pero este escenario empieza a cambiar, siendo cada vez más frecuentes las referencias a formaciones y títulos de grado y pos-grado universitarios en la materia.

1.3.1 NORMATIVA APLICABLE A LA VALORACIÓN

No existe, ahora mismo en Portugal, una normativa de valoraciones que abarque todo el tipo y todas las finalidades de valoraciones inmobiliarias. Además, la actividad del profesional tasador no está regulada, existiendo varias asociaciones de tasadores, como la *Associação Nacional dos Avaliadores Imobiliários* (ANAI), la *Associação Portuguesa dos Avaliadores de Engenharia* (APAE), que no poseen carácter de orden profesional, ni tampoco publican normas o reglas propias. Con todo, las referidas asociaciones profesionales intentan caminar en el sentido de la profesionalización de la actividad. De esta manera, la ANAI obliga a sus miembros a aprobar un examen y a hacer un seguro de responsabilidad profesional para poder ser admitidos como asociados, además del pago de las cuotas de miembro.

En lo que respecta a la formación de los tasadores, hay diversos títulos de grado y de pos-grado en valoración inmobiliaria, como los de la *Escola Superior de Actividades Imobiliárias* (ESAI), pero el único documento que cualifica un profesional como tasador es

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

el de CMVM, que se obtiene cursando materias de valoración en centros reconocidos que atribuye la distinción de “Perito Tasador de Inmuebles de Fondos de Inversión Inmobiliaria” a quienes obtienen aprobación en el curso. Asimismo, la CMVM publica el único documento que contiene, dentro de la normativa portuguesa, referencias a reglas y metodologías de tasación y a las competencias y obligaciones de los profesionales de la valoración, el Reglamento n.º 8/2002 de la CMVM, con base en el Decreto-Ley n.º 60/2002, de 20 de Marzo que establece la revisión del régimen jurídico de los fondos de inversión inmobiliaria (FII).

Tampoco para las tasaciones a efectos de concesión de crédito hipotecario existe normativa aplicable que defina los métodos y técnicas a utilizar en las valoraciones, pautándose la actuación de los tasadores, internos o externos a las entidades bancarias, por reglas y metodologías específicas de cada entidad bancaria. De esta manera, los servicios centrales de valoración hipotecaria de los bancos funcionan como entidad supervisora de la actividad de los agentes de valoración, realizando acciones de formación internas e instituyendo los procedimientos y los métodos a utilizar en cada caso específico. A pesar del papel de supervisión, la responsabilidad de las tasaciones cabe exclusivamente al valorador individual, descartando las entidades financieras dicha responsabilidad. Por este motivo, se señala la importancia de que el tasador posea un seguro de responsabilidad profesional.

En lo que respecta a las valoraciones privadas, no se ha encontrado legislación aplicable, siendo en esta área permitida total libertad a los tasadores. Con todo, se aplican normalmente en las valoraciones privadas las metodologías comúnmente aceptadas por el cuerpo teórico de la disciplina, basándose muchas veces los profesionales en las reglas del RICS, o en las de TEGoVA, u otras afines.

Está actualmente en proceso una valoración masiva de inmuebles a efectos fiscales, en la cual se están evaluando todos los inmuebles que no habían sido todavía valorados a la luz del CIMI (*Código do Imposto Municipal sobre Imóveis* de Portugal). Cabe referir con respecto a este proceso que se trata de una imposición de la troika (FMI, UE y BCE) que obliga a valorar todos los inmuebles hasta finales del año 2013, plazo muy corto para tan gran tarea, puesto que el proceso de selección de los tasadores ha retrasado mucho el proceso. El Ministerio de Finanzas ha solicitado a la Orden de los Arquitectos y a la Orden de los Ingenieros la clasificación de los candidatos por mérito profesional y ha nombrado como peritos tasadores a arquitectos e ingenieros de acuerdo con la clasificación. Pero los problemas han empezado cuando en la formación de los peritos (por parte de la Autoridad Tributaria) se ha dicho que la visita al inmueble era obligatoria, cuando en el CIMI dice que dicha visita no es preceptiva, entre otros factores que llevarán a la renuncia a esta actividad por parte de los profesionales más experimentados y con mejores cualificaciones. Por otro lado, se prevé una gran dificultad en la ejecución de la tarea por no existir un catastro actualizado en Portugal y por el hecho de que gran parte

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

LOS BIENES INMUEBLES Y LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

de los inmuebles no poseen registro ni existen tampoco planos de los edificios. La forma como se ha desarrollado este proceso transmite la idea de que la valoración es solamente el medio utilizado para aumentar la carga fiscal sobre el inmueble, reduciendo la valoración a la medición de áreas y al cálculo del valor multiplicando el área por un valor por metro cuadrado. Se obtendría el mismo objetivo aumentando la tasa del impuesto sobre los inmuebles, a pesar de la distinta interpretación política que tendría la medida.

Por todo lo expuesto anteriormente, se considera de crucial importancia para el desarrollo de la actividad de la valoración en Portugal, además de un Código de Valoraciones, el establecimiento de una institución profesional de la valoración inmobiliaria, reconocida por el Gobierno portugués, que funcione como regulador y supervisor en el ámbito de las tasaciones. Es relevante que el nombre original de la ANAI era Orden de los Valoradores, algo que ha tenido que cambiar por motivos legales, puesto que, según la constitución portuguesa, las órdenes profesionales pueden únicamente ser creadas por decreto-ley y no por iniciativa privada.

Es de esperar que la publicación de la futura Ley de la Actividad de Valoración Inmobiliaria introduzca cambios considerables en la actividad de tasación, puesto que tiene como objetivo regular toda la actividad de valoración, atribuyendo la supervisión a un solo organismo, el INCI. Por otro lado, el anteproyecto de ley que dará origen al citado diploma data ya del año de 2009 y no se conocen los progresos que ha tenido (si es que existen) desde esa fecha.

1.3.1.1 VALORACIONES HIPOTECARIAS PARA ENTIDADES FINANCIERAS

El Decreto-Ley n.º 125/90, de 16 de Abril (alterado posteriormente por los decretos n.º 17/95, de 27 de enero y el n.º 52/2006, de 15 de marzo) ha sido el pionero en la regulación de las obligaciones hipotecarias en Portugal. El Decreto-Ley n.º 59/2006, de 20 de marzo establece el régimen aplicable a las obligaciones hipotecarias y a las instituciones de crédito hipotecario. En su artículo 22.º se establece que la determinación del valor de los bienes hipotecados deberá ser efectuada en los términos definidos por el Banco de Portugal (BdP), y el artículo 23.º dice que los métodos de valoración de los créditos hipotecarios son definidos por aviso o instrucción por el Banco de Portugal, así como la periodicidad de su valoración, el contenido y su forma de divulgación.

El Aviso nº5/2006 de 11 de octubre del Banco de Portugal, en concordancia con la transposición de la Directiva nº 2006/48/CE, del Parlamento Europeo, establece a respecto de la valoración de los bienes hipotecados, entre otras cosas:

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

:: que las instituciones de crédito emisoras de obligaciones hipotecarias están sujetas a estas normas en la valoración y verificación del valor de los inmuebles hipotecados;

:: que el valor se refiere al valor comercial del inmueble, con base en criterios de prudencia;

:: que el valor del bien hipotecario no puede ser superior a su valor de mercado;

:: que el inmueble debe ser valorado por un perito tasador previamente a su afectación como garantía hipotecaria;

:: que la valoración debe ser repetida siempre que la información disponible indique una disminución sustancial del valor;

:: que el perito tasador debe ser independiente y con calificaciones, competencias y experiencia profesional adecuadas al ejercicio de las funciones⁶;

:: que los tasadores pueden pertenecer a la institución o ser externos;

:: que las instituciones deben elaborar una lista de tasadores (y respectivos criterios de selección) y de los inmuebles tasados por cada perito;

:: que en caso de sospecha sobre la actuación de un valorador, el Banco de Portugal puede declinar sus valoraciones y exigir la elección de otro valorador por parte de la institución de crédito;

:: que el resultado de la valoración debe ser presentado en un informe escrito que debe incluir todos los elementos necesarios para la comprensión de la análisis realizada por el tasador;

:: los elementos obligatorios a plasmar en el informe;

:: que el tasador debe referir en el informe la descripción y la fundamentación del método o métodos utilizados, de los parámetros considerados y explicar cómo ha considerado los efectos de volatilidad del mercado de corto plazo o las condiciones de mercado transitorias. Debe también identificar los valores de valoración del inmueble, en la perspectiva de bien hipotecado y en la de su valor de mercado;

⁶ No explica cuáles deben ser las calificaciones del valorador, apenas refiere que debe tener calificaciones adecuadas, lo que es demasiado vago y permisivo.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

LOS BIENES INMUEBLES Y LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

:: el tasador debe declarar que el informe está de acuerdo con las exigencias del Aviso 5/2006 del BdP;

:: que en el informe debe constar la fecha de la tasación y la identificación y firma del valorador.

El número 5 del Aviso 5/2006 del BdP refiere los métodos de valoración “preferencialmente” adoptables: el Método del Coste, el Método del Rendimiento y el Método de Comparación. El Aviso enuncia cuales son los métodos a aplicar para las valoraciones hipotecarias pero no explica cómo aplicarlos ni refiere la metodología, es decir, las reglas, coeficientes o fórmulas de cálculo. Apenas explica que el tasador debe tener en consideración las características específicas del inmueble y del mercado local en la valoración.

En su artículo 7.º se definen las reglas de verificación del valor y retasación. El inmueble será reevaluado de forma frecuente (por lo menos de 3 en 3 años para vivienda y anualmente en los casos de inmuebles con fines comerciales). Para la identificación de inmuebles a revalorar las instituciones financieras pueden utilizar índices o métodos estadísticos reconocidos y que consideren adecuados. Para ello, la institución debe enviar al BdP un informe detallado de los índices o métodos estadísticos que va utilizar y sus fundamentos, así como la opinión de un valorador independiente externo de reconocida idoneidad.

La dificultad que se suele sentir en la aplicación de este artículo está relacionada con la inexistencia de índices fiables y métodos estadísticos reconocidos. Se permite la utilización de índices y métodos estadísticos reconocidos en la valoración sin explicitar la metodología de recogida de datos y su tratamiento – *meta data* - necesaria para una aplicación uniforme de los mismos.

Otra dificultad de aplicación de las reglas procede de la dificultad de elección de tasadores idóneos: ¿Dónde se encuentra el valorador independiente externo de reconocida idoneidad? ¿Cuáles son los criterios? ¿Quién es el responsable de los registros de tasadores?

Los principales clientes de valoración en Portugal han sido tradicionalmente instituciones financieras cuyas valoraciones tienen como finalidad la estimación de un precio de garantía hipotecaria de los inmuebles a efectos de préstamos bancarios. Los valores de tasación suelen ser inferiores en unos 20% a 25% al valor de mercado. Esta situación se explica con la posición prudente asumida por las entidades financieras en la concesión de crédito que en caso de incumplimiento ejecutan el inmueble. Debido a la actual situación de incumplimiento del pago de los préstamos se empieza a cuestionar cual es el valor de largo plazo (valor hipotecario) que tienen los inmuebles tasados en estos días. Asimismo, se discute en los tribunales si entregar el inmueble al banco en caso

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

de impago (dación en pago) es suficiente o si hay que seguir pagando una parte del préstamo. De hecho, es lo mismo que preguntar: ¿el valor actual del inmueble cubre el valor del préstamo o no? La respuesta a esta cuestión va a tener a corto plazo consecuencias importantes en los mercados inmobiliarios y en la actividad de la valoración.

1.3.1.2 VALORACIONES A EFECTOS EXPROPIATORIOS

Las valoraciones a efectos expropiatorios (valoraciones realizadas por peritos inscritos en el listado oficial de la *Direcção-Geral da Administração Judicial*) están reguladas por el *Código das Expropriações* - Ley n.º 168/99, de 18 de Setiembre.

El Decreto-Ley 125/2002, de 10 de mayo (alterado por el Decreto-Ley 12/2007, de 19 de Janeiro y por el Decreto-Ley 94/2009, de 27 de abril) regula el régimen para el ejercicio de funciones de perito valorador y de árbitro en procesos de expropiación, estableciendo las reglas de acceso por medio de concurso y los requisitos académicos necesarios. El acceso supone un examen escrito y la frecuencia de un curso organizado por el *Centro de Estudos Judiciários* (el programa del curso fue aprobado por la Orden 240/2008, de 17 de marzo y tiene una carga horaria de 64 horas) y un examen final (artículos nº 9 – A y siguientes) y formación continua de carácter obligatorio. El diploma define también las normas de conducta, situaciones de incompatibilidad y sanciones aplicables en caso de incumplimiento.

La Orden 788/2004, de 09 de Julio (alterada por la Orden n.º 449/2009, de 29 de Abril y por la Orden n.º 241/2008, de 17 de Marzo), que regula las habilitaciones literarias necesarias para el acceso a la profesión de valorador a efectos expropiatorios y aplicación al curso de formación, refiere 56 carreras y 17 cursos de enseñanza superior de las más distintas áreas de formación, entre ellos arquitectura, economía, ciencias del medio ambiente, ingenierías, geografía, geología, gestión y planeamiento urbano.

1.3.1.3 FONDOS DE INVERSIÓN INMOBILIARIA (FII)

La valoración de inmuebles para Fondos de Inversión Inmobiliaria y Organismos de Inversión Colectiva está reglamentada por el *Código dos Valores Mobiliários* (Código de los Valores Mobiliarios - Decreto-Ley n.º 486/99 del 13 de noviembre, republicado por el Decreto-Ley n.º 357-A/2007, del 31 de octubre y alterado por el Decreto-Ley n.º 211-

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

LOS BIENES INMUEBLES Y LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

A/2008, del 3 de noviembre, por la Ley n.º 28/2009, del 19 de junio y por el Decreto-Ley n.º 185/2009, del 12 de agosto), por el Régimen Jurídico de los Fondos de Inversión Inmobiliaria (Decreto-Ley n.º 60/2002, del 20 de marzo, republicado por el Decreto-Ley n.º 13/2005, del 7 de enero; alterado por el Decreto-Ley n.º 252/2003, del 17 de octubre, por el Decreto-Ley n.º 13/2005, del 7 de enero, por el Decreto-Ley n.º 357-A/2007, del 31 de octubre e por el Decreto-Ley n.º 211-A/2008, del 3 de noviembre) – Régimen Jurídico de Fondos de Inversión Inmobiliaria, y por el Reglamento n.º 7/2007, de 19 de febrero – Fondos de Inversión Inmobiliaria (FII) de la *Comissão do Mercado de Valores Imobiliários* (CMVM). En estos diplomas se definen las reglas aplicables a la valoración de inmuebles propiedad de fondos inmobiliarios, las calificaciones exigidas a los peritos tasadores y la información a prestar al mercado y a la CMVM. La CMVM es la entidad responsable por la supervisión de las valoraciones de inmuebles propiedad de FII.

El objetivo de las valoraciones para Fondos de Inversión Colectiva es “la determinación del mejor precio de venta de un inmueble, en el caso de comercialización a condiciones normales de mercado, en la fecha de valoración” (traducción libre del artículo 15.º del Reglamento n.º 7/2007 – Objetivo de la Valoración).

El Artículo 7.º-D – Reglamento de Gestión del mismo diploma establece que las reglas, métodos y procedimientos de valoración de los activos integrantes del patrimonio de Fondos Especiales de Inversión Inmobiliaria (FEII) se basan en modelos de valoración apoyados en el valor razonable (*fair value*) universalmente aceptados. Esta asunción supone la existencia de modelos universalmente validos de valoración, lo que no se verifica.

En su artículo 8.º - Inmuebles, el referido reglamento indica que los inmuebles terminados pertenecientes a Fondos de Inversión Inmobiliaria se valorarán dentro del intervalo comprendido entre su valor de adquisición y la media simple del valor atribuido por los respectivos peritos valoradores.

En el artículo 16.º - Métodos de Valoración – se establecen los métodos a utilizar en las valoraciones: Método comparativo; Capitalización de rentas; y Método del coste. El artículo también refiere que se deben utilizar por lo menos dos de estos tres métodos, excepto en circunstancias especiales que no permitan la determinación adecuada del valor del inmueble, en las cuales el valorador deberá fundamentar en el informe de valoración las razones de exclusión de los métodos anteriores y que llevarán a la elección de otro método de valoración.

Por lo tanto se establecen los métodos de valoración sin explicarlos o definir criterios de aplicación y se permite utilizar otros métodos. Además el Reglamento dice en su siguiente artículo que el informe debe presentar también el valor del inmueble si los métodos del artículo 16.º fuesen aplicados, lo que es una contradicción porque solo se permite usar otros métodos cuando los primeros no son aplicables.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

En las reservas en la valoración (art. 17.º) se refiere la aplicación de indicadores o índices disponibles para el mercado inmobiliario en las valoración sin definir cuál o cuáles deberán ser considerados validos o quien o quienes los publica, atribuyendo al tasador la competencia de elección entre los métodos referidos en el art. 16.º y los índices o indicadores. Asimismo, la libertad concedida al tasador en este tipo de valoraciones puede llevar a valoraciones alejadas de la realidad del mercado.

Con relación a la certificación de los tasadores la CMVM exige que estos tengan el título de *Perito Avaliador de Imóveis para Fundos de Investimento Imobiliário* (Perito Valorador de Inmuebles de Fondos de Inversión Inmobiliaria) emitido por una entidad certificadora acreditada por la CMVM. La Facultad de Arquitectura de la Universidad Técnica de Lisboa es una de las entidades que certifica alumnos de un curso de Desarrollo Inmobiliario como perito tasador para FII. Otra exigencia a los valoradores es la de obtención de seguro de responsabilidad civil con un valor mínimo de € 250.000.

En el caso de que los inmuebles se sitúen en el extranjero y el tasador sea también extranjero y no certificado por la CMVM, podrá valorarlos si presenta comprobante de entidad competente en su país de origen que le permita la práctica de las valoraciones.

Se consideran incompatibles en la valoración las sociedades que presten simultáneamente servicios de consultoría y mediación inmobiliaria al mismo fondo de inversión (art. 21.º, alinea f).

Los peritos valoradores son responsables por daños causados a la entidad gestora o a los participantes del fondo decurrentes de errores u omisiones en los informes de valoración.

El contenido y estructura de los informes de tasación están definidos en el Anexo III del reglamento. Elementos a colocar en el informe de valoración:

- :: características del inmueble (físicas, localización, conservación, etc.);
- :: análisis de la envolvente (inserción geográfica, infra-estructuras en los alrededores que influyan en el valor);
- :: estudios efectuados y otra información relevante para la valoración;
- :: justificación de la elección de los métodos utilizados y descripción detallada de su aplicación;
- :: valor de la renta a fecha de tasación o estimativa de renta;
- :: estimación de los encargos de revisión y conservación del inmueble;

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

LOS BIENES INMUEBLES Y LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

:: justificación de los tipos de actualización, depreciación y otros parámetros considerados por el valorador;

:: valores de transacción en venta de inmuebles comparables usados en la tasación;

:: indicación clara del valor propuesto para el inmueble;

:: explicitación de reservas al valor;

:: declaración de conformidad de la valoración con las exigencias del reglamento;

:: indicación de la póliza del seguro de responsabilidad civil.

El apartado i) del número 2 del anexo III – Informes de Valoración - refiere un valor claro de tasación a pesar la alta probabilidad de obtener valores distintos en resultado de la aplicación de distintos métodos. Asimismo, se sobreentiende que diferentes métodos conducirán a diferentes valores de mercado, lo que no es conceptualmente correcto. Si los métodos son correctos y válidos, a pesar de utilizar distintas fórmulas de cálculo, deberían devolver valores iguales o poco dispares.

El Régimen Jurídico de los Fondos de Inversión Inmobiliaria define en los artículos 28.º y 29.º la obligatoriedad de tasación de los inmuebles (por lo menos por 2 peritos tasadores independientes) en las siguientes situaciones:

:: antes de una operación de compra o venta de un inmueble (el tiempo discurrido entre la operación de compra o venta y la fecha de valoración debe ser inferior a 6 meses;

:: antes del desarrollo de una promoción de construcción, para determinar el valor del inmueble a construir;

:: siempre que ocurran circunstancias que alteren sustancialmente el valor del inmueble;

:: con una periodicidad mínima de 2 años.

En caso de sospecha en el valor presentado, la CMVM puede solicitar nueva valoración por un tercer perito tasador por ella designado.

Los objetivos de los fondos de inversión son la maximización de los beneficios y la ocupación de los inmuebles, minimizando gastos de manutención, gestión, etc. Asimismo, se consideran como factores relevantes en la selección del inmueble la versatilidad, el tamaño, la calidad de construcción, el estado de conservación, la imagen, las características diferenciadoras y la cantidad de productos similares en el mercado. El valor de mercado se basa en el rendimiento mensual del inmueble y en una prima de capitalización (*capital yield*).

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

Las valoraciones están condicionadas por la prima fijada por el Fondo de Inversión que corresponde a la prima de riesgo a pagar a los inversores y que la comisión de gestión pretende alcanzar para cumplir sus obligaciones con los inversores, lo que condiciona el trabajo del tasador.

1.3.1.4 VALORACIONES PARA IMPUESTOS

La principal dificultad tradicionalmente percibida en la determinación de los valores tributarios a aplicar por los municipios sobre inmuebles en Portugal resulta de la desactualización de las fichas catastrales y del sistema de valoraciones hasta la fecha aplicado.

El sistema de valoraciones aplicado antes de la entrada en vigor del Decreto-Ley n.º 287/2003, del 12 de Noviembre estaba basado en una economía predominantemente rural lo que resultaba desajustado a las valoraciones de inmuebles urbanos.

El actual código que regula las valoraciones a efectos de impuestos, el CIMI ha operado una transformación profunda en el sistema de valoración de los inmuebles, particularmente de los inmuebles urbanos. El método de valoraciones del CIMI pretende ser simple, barato y más rápido que el anterior. Se basa en factores objetivos y pretende eliminar la subjetividad del tasador en las valoraciones.

El CIMI recoge las recomendaciones de la *Comissão de Desenvolvimento da Reforma Fiscal*, así como los criterios del anteproyecto del Código de Avaliações de 1991 (actualizados posteriormente en el ámbito de la *Comissão da Reforma da Tributação do Património*). Los factores considerados más relevantes a efectos de valoración son: coste medio de construcción; área bruta de construcción (y área no edificada adyacente); coste por metro cuadrado de construcción (incluyendo el valor del terreno); ubicación; calidad y habitabilidad de la construcción; antigüedad; y características del entorno.

En el CIMI se definen áreas uniformes de valoración inmobiliaria (zonas municipales específicas) o zonas de valor en función de la ubicación en la ciudad y en el país. Las valoraciones son fiscalizadas y coordinadas por organismos supervisores que permiten la participación de los agentes económicos y de las entidades públicas conectadas al sector.

Los objetivos principales del CIMI son la creación de un nuevo sistema de cálculo del valor patrimonial de los inmuebles, la actualización de los mismos y una tributación justa del patrimonio inmobiliario. El CIMI introduce también límites en la tasación (entre 0,4% y 0,8%) y un límite máximo de subida del impuesto.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
LOS BIENES INMUEBLES Y LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

VALORACIÓN PATRIMONIAL DE SUELO RUSTICO

En las propiedades rústicas el CIMI mantiene la base de tributación, aplicando la tasa de impuesto al rendimiento (real o potencial) de la propiedad.

Los edificios y construcciones afectos a la producción de rendimientos agrícolas no se valoran. Los que pertenezcan a suelo rústico pero que no estén afectos a la producción de rendimientos agrícolas se valoran siguiendo el método de los inmuebles urbanos.

VALORACIÓN PATRIMONIAL URBANA

La determinación del valor tributario de inmuebles urbanos de vivienda, comercio, industria y servicios resulta de la aplicación de la siguiente expresión:

$$Vt = Vc \times A \times Ca \times Cl \times Cq \times Cv$$

Ecuación 1: Determinación del valor patrimonial tributario.

Fuente: Código del Impuesto Municipal sobre Inmuebles Portugués (CIMI)

Vt – valor patrimonial tributario;

Vc – valor base de los elementos construidos (valor medio de construcción*⁷ por metro cuadrado sumado al 25% del valor por metro cuadrado del suelo)

A – área bruta de construcción + área excedente de suelo (área del suelo – área de implantación)

Ca – coeficiente de afectación

Cl – coeficiente de localización (varía entre 0,4 y 2; en situaciones excepcionales puede llegar al 0,35 – vivienda dispersa en medio rural y al 3 – en zonas de elevado valor inmobiliario)

Cq – coeficiente de calidad y habitabilidad (varía entre 0,5 y 1,7; los Cq varían dependiendo del uso)

Cv – coeficiente de antigüedad (en función del número entero de años transcurridos desde la emisión de la licencia de edificación –artículo 44º de CIMI)

⁷ El valor medio de construcción contempla los gastos directos e indirectos de construcción, tales como los materiales, gastos de personal, equipamientos, gerencia, energía, comunicaciones y otros consumibles. El valor del suelo se fija en el 25% del valor medio de construcción.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

El CIMI introduce por primera vez en Portugal el coste medio por metro cuadrado de construcción en la Orden Nº 90/2006 de 27 de Janeiro, que será actualizado anualmente. El valor será indicado por la *Comissão Nacional de Avaliação de Prédios Urbanos*, después de ser escuchadas todas las entidades previstas en la ley. El tipo de capitalización anual de inmuebles urbanos arrendados es otro elemento a utilizar en las valoraciones que será también publicado anualmente.

La orden n.º 424/2012 de 28 de diciembre de 2012 del *Ministério das Finanças* portugués define el valor medio de construcción por metro cuadrado en vigor en 2013 a efectos del pago del *Imposto Municipal sobre Imóveis* (IMI). El valor medio de construcción a efectos del artículo 39.º del CIMI para 2013 es de € 482,40. Este valor se ha mantenido desde 2010 y es inferior al valor establecido para 2009 - € 487,20, lo que supone una bajada en el impuesto a pagar por los contribuyentes. Esta Orden se aplica a todos los predios urbanos cuyas declaraciones de impuestos se entreguen después del 1 de enero de 2013.

El valor patrimonial del suelo para construcción se calcula sumando el valor del suelo del área de implantación del edificio (que está entre el 15% y el 45% del coste de las edificaciones autorizadas o previstas por el planeamiento) y el valor del suelo adyacente a la implantación (el valor del suelo adyacente a la implantación se calcula aplicando un coeficiente del 25% en un área máxima del doble de la implantación y del 5% en el suelo restante).

En el caso de edificios se aplicará la fórmula citada anteriormente (artículo 38º del CIMI), con las debidas adaptaciones. Si no es posible aplicar esta fórmula el perito debe utilizar el método del coste de construcción sumado al valor del suelo.

El valor del suelo (guion 3 del artículo 46º) se calcula aplicando el coeficiente 0,005 al producto del valor base de los predios edificados por el coeficiente de localización (CI). El CIMI no distingue en este punto la clasificación del suelo.

El valor tributario de inmuebles en estado de ruina se calcula como si se tratara de suelo edificable.

TASADORES

La valoración está a cargo de tasadores nombrados por el Director General de Hacienda que han cursado preferencialmente ingeniería agrónoma, silvícola u otras carreras equivalentes o que tienen habilitaciones profesionales adecuadas al ejercicio de las funciones. A la falta de técnicos la valoración podrá ser llevada a cabo por propietarios de predios rústicos.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

LOS BIENES INMUEBLES Y LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

INMUEBLES URBANOS

La *Comissão Nacional de Avaliação dos Prédios Urbanos* (CNAPU) tiene como competencias proponer trianualmente los coeficientes de localización mínimos y máximos a aplicar en cada municipio, las áreas homogéneas, los coeficientes a aplicar según el artículo 45º, las directrices de la apreciación de la calidad constructiva, de la localización excepcional y del estado de conservación. Debe también proponer anualmente el valor medio de construcción por metro cuadrado. Según el artículo 62º del CIMI la CNAPU debe también llevar a cabo el estudio de los métodos utilizados en la valoración y plantear perfeccionamientos a introducir en los métodos de valoración.

PERITOS LOCALES

Los peritos locales serán nombrados por el director general de impuestos y serán preferencialmente arquitectos, ingenieros (o ingenieros técnicos) de caminos, agentes técnicos de ingeniería o arquitectura y diplomados o técnicos con currículum adecuado.

El perito local tiene como atribuciones la realización de las valoraciones, emitir opiniones sobre el valor de los inmuebles urbanos y elaborar la propuesta de áreas homogéneas del municipio (o parte del municipio).

PERITOS REGIONALES

Los peritos regionales intervienen en las segundas valoraciones, son los coordinadores de los peritos locales en la elaboración de la propuesta de áreas homogéneas y dan opinión sobre el valor de los inmuebles cuando, a la luz de la ley, se les demanda.

1.3.1.5 VALORACIÓN DE PATRIMONIO PÚBLICO

El Decreto-Ley n.º 280/2007 regula la reforma del régimen del patrimonio público en Portugal y establece las reglas de valoración de los inmuebles públicos. El decreto establece que las entidades del sector público administrativo deben garantizar la información y actualización periódica de los elementos informativos relativos a la naturaleza, al valor y a la utilización de los bienes inmuebles. El artículo 79.º - Valoración – refiere que la valoración precede la venta de inmuebles y se hará de acuerdo con los artículos 108.º y siguientes.

La competencia de las valoraciones está a cargo de la *Direcção-Geral do Tesouro e Finanças* (con excepción de las que respecten a inmuebles públicos de los dominios públicos de las Regiones Autónomas - Madeira y Azores - y municipales). Las valoraciones pueden ser realizadas con base en informe previo elaborado por otras entidades públicas o entidades privadas seleccionadas por la *Direcção-Geral do Tesouro e Finanças*. El valor obtenido será posteriormente homologado por el director general.

Las valoraciones efectuadas por la *Direcção-Geral do Tesouro e Finanças* a efectos de transacciones inmobiliarias se proponen determinar el valor de mercado de los inmuebles “con base en criterios uniformes definidos mediante Orden del organismo del Gobierno responsable del área de Hacienda” (traducción libre del número 1 del artículo 110.º). Estos criterios supuestamente “uniformes y objetivos, de forma a que el valor de mercado estimado para los inmuebles sea creíble por parte de los agentes del mercado inmobiliario”, son expuestos en la Orden n.º 878/2009 que publica unas recomendaciones técnicas de valoración. En la Orden se considera que la regulación de las valoraciones inmobiliarias a efectos de los Fondos de Inversión Colectiva protege adecuadamente el interés de la determinación del valor, de acuerdo con una “transparente y rigurosa protección de los intereses patrimoniales del Estado”, por lo que se adoptan, con las debidas adaptaciones, los criterios de valoración establecidos en el Régimen Jurídico de los Fondos de Inversión Inmobiliaria.

Asimismo, con respecto a valoraciones de inmuebles patrimonio inmobiliario público la Orden n.º 878/2009 remite al Reglamento n.º 97/2007 de los FII, añadiendo solamente en el artículo 2.º - Instrucciones - que el *Director-Geral do Tesouro e Finanças* (Director-General de Hacienda) puede definir el modo de adaptación de los criterios y normas técnicas en las valoraciones promovidas por la Dirección General.

Por otro lado, en las valoraciones con el objetivo de inventariar el patrimonio se pretende determinar el valor patrimonial de los inmuebles por lo que se aplican los métodos previstos en el CIMI. El Decreto refiere también las valoraciones de inmuebles

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

LOS BIENES INMUEBLES Y LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

clasificados o fuera de mercado, inmuebles con características particulares, en las cuales y en caso de imposibilidad de determinación del valor a través de la aplicación de los métodos referidos anteriormente, se puede recurrir a una comisión formada por 3 peritos tasadores designados por el *Director-Geral do Tesouro e Finanças*, que en su informe de valoración fundamentará el valor y las razones que la motivaran.

En resumen, además de no establecerse reglas y métodos específicos se permite la adaptación de las reglas de valoración de los FII u otras definidas por el Director General de Hacienda. Se define también la obligatoriedad de las tasaciones previamente a las transacciones, así como la creación de una bolsa de tasadores calificados y se refieren los métodos de valoración pero no se concretan las técnicas, parámetros, índices u otros indicadores que sirvan de base a las tasaciones.

1.3.1.6 VALORACIÓN PARA SEGUROS, EMPRESAS ASEGURADORAS Y FONDOS DE PENSIONES

El Régimen Jurídico del Contrato de Seguro está establecido en la normativa Portuguesa en el Decreto-Ley n.º 72/2008, del 16 de Abril. La supervisión y reglamentación del sector de seguros cabe al Instituto de Seguros de Portugal (ISP).

El Seguro de Incendio es el único seguro obligatorio aplicable a los inmuebles – Norma Reglamentaria n.º16/2008-R, del 18 de diciembre. No obstante, es usual la exigencia por parte de las entidades financieras de un seguro de vida del comprador.

La Clausula 18.^a – Capital Seguro – de la Norma Reglamentar n.º16/2008-R define que la determinación del valor del capital seguro para edificaciones corresponde al asegurado y que el valor debe corresponder al coste de mercado de la reconstrucción del inmueble, considerando el tipo de construcción o otros factores que influyen ese coste, o al valor matricial cuando se trate de edificios para expropiación o demolición. Todos los elementos constituyentes o incorporados por el propietario (incluyendo el valor proporcional de partes comunes) serán considerados, con excepción del valor del suelo. Este valor asegurado se actualiza automáticamente en conformidad con los índices publicados a ese respecto por el ISP. La Norma Reglamentaria n.º4/2010-R, del 18 de marzo publica los índices aplicables a las pólizas con inicio o vencimiento en el tercer trimestre del 2010. De conformidad con lo expuesto por la aseguradora *Fidelidade Mundial* el valor a considerar para el cálculo del capital asegurado de lo edificado debe

corresponder al valor de reconstrucción por metro cuadrado multiplicado por la superficie cubierta (en metros cuadrados)⁸.

A efectos de cálculo del valor de reconstrucción no existe ningún criterio legal aplicable pero es usual (según información recogida en el ISP) la aplicación de los precios de construcción de vivienda por metro cuadrado publicados por Orden del *Ministerio do Ambiente e do Ordenamento do Território* a efectos del cálculo de la renta condicionada. Los precios en vigor para el año 2010 están plasmados en la Orden n.º 1379-B/2009 del 30 de octubre.

La Norma n.º 016/1999 del 29 de diciembre del ISP de Valoración de terrenos y edificios de las empresas de Seguros y de los Fondos de Pensiones, establece las “reglas, criterios y metodologías de valoración, así como las normas relativas a la elaboración de los informes de valoración” aplicables en estas tasaciones. Define también los requisitos académicos y profesionales exigibles a los tasadores.

De acuerdo con la reglamentación en vigor aplicable a las empresas de seguros y fondos de pensiones, es obligatoria la tasación de los respectivos terrenos y edificios por un perito tasador independiente, respetando la referida norma. Asimismo, “el perito tasador debe poseer un título superior adecuado a la valoración de patrimonios inmobiliarios; (...) ejercer 3 años anteriores la actividad profesional de tasador de edificios y terrenos; poseer experiencia y conocimiento del tipo y categoría del activo a valorar ” – numero 2 de la Norma 016/1999 del ISP.

El objetivo de las valoraciones es la obtención del respectivo valor de mercado. En cuanto a métodos de valoración la Norma refiere que deben utilizarse preferencialmente los siguientes:

:: Método de comparación: valoración de los inmuebles a través de la identificación de transacciones u ofertas de venta efectivas de inmuebles comparables (con características físicas y funcionales semejantes y localización en la misma área de mercado inmobiliario). La utilización de este método supone la existencia de muestras comparables suficientes y actuales a la fecha de tasación.

:: Método de *actualización de rentas futuras* (método residual): determinación del valor del terreno o edificación sumando los “*cash-flows*” efectivos o previstos y de su valor residual en el final del periodo de inversión o de su vida útil, actualizando con un tipo de actualización de mercado para aplicaciones con perfil de riesgo semejante.

⁸ Adaptado de www.fidelidadmundial.pt

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

LOS BIENES INMUEBLES Y LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

:: Método de *sustitución* (del coste): determinación del valor del edificio sumando el valor de mercado del terreno y todos los costes necesarios a la construcción de un edificio de características físicas y funcionales semejantes. Debe aplicarse un coeficiente de depreciación (de acuerdo con su antigüedad, estado de conservación y vida útil estimada) así como los márgenes de beneficio del promotor.

:: Método de los *múltiplos do rendimento* (método de actualización): consiste en el cálculo del valor un solar o edificio determinando el cociente entre la renta anual efectiva o estimada, líquida de encargos de conservación y mantenimiento, y una prima de remuneración adecuada a las características y nivel de riesgo de la inversión, de acuerdo con las condiciones generales del mercado inmobiliario a la fecha de valoración.

De acuerdo con esta normativa el tasador debe poseer un curso de grado, aunque no se especifica cuál o cuáles. Una vez más, la normativa es demasiado imprecisa permitiendo demasiada libertad en su aplicación. De la misma forma, en la determinación del tipo de actualización de mercado del Método de actualización de rentas futuras no refiere cuales son las aplicaciones con perfil de riesgo comparables o límites máximos o mínimos, por lo que introduce subjetividad.

En el Método de sustitución – conceptualmente corresponde al método del coste - su aplicación práctica no está reglamentada porque no se definen criterios para la determinación de los parámetros de la ecuación. Los costes de construcción no están publicados (como pasa en España por ejemplo, donde se publican en revistas especializadas y otras publicaciones) y no se definen reglas para el cálculo de la depreciación y de los márgenes de beneficio. También en el Método de los *múltiplos do rendimento* la normativa es ambigua porque una vez más no se define una fórmula de cálculo o la forma de obtención de la prima de remuneración, se define el procedimiento pero no se concreta la aplicación.

Se permite – guion 4.4 de la Norma 016/1999 del ISP- la utilización de otros métodos de valoración “más apropiados” en caso de que las circunstancias no posibiliten la determinación adecuada del valor de mercado del terreno o edificio por los métodos del número 4.1 (antes referidos), fundamentando en el informe los motivos de exclusión y la opción por otro método considerado apropiado, sin referirse cuál o cuáles son los métodos admitidos ni cómo se aplican.

La Norma refiere también que el tasador debe conocer los diversos parámetros necesarios a la determinación del posible valor de transacción como son las primas utilizadas, los valores unitarios de venta, costes de construcción y valores unitarios de suelo, datos que no están disponibles (no se publican en Portugal) y que serán determinados individualmente por cada tasador, lo que les atribuye un carácter subjetivo. Se refieren igualmente parámetros económico-financieros y fuentes de información de carácter oficial sin identificarlas (lo más grave es que no existen).

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

En lo que concierne a la valoración del suelo la Norma 016/1999 del ISP describe los factores a considerar (localización, configuración, frentes disponibles, dimensiones, exposición y planeamiento urbanístico, así como potencialidades actuales y futuras de construcción) sin establecer parámetros que permitan cuantificar esas características particulares, dejando ese trabajo a cargo de cada tasador.

La valoración de terrenos y edificios de las empresas aseguradoras y de Fondos de Pensiones es la que presenta una reglamentación de tasación más completa en Portugal. Se refieren los métodos de valoración - con poco desarrollo, pero muy superior al de las valoraciones a otros efectos -, las características y información obligatoria a plasmar en el informe de valoración – que conceptualmente está bien elaborado. Las limitaciones provienen de las justificaciones de los parámetros e indicadores adoptados en la tasación (que son referidos en pero no se concreta el método de determinación de los mismos) -, las incompatibilidades, los criterios de selección de peritos tasadores y, no menos importante, los criterios de apreciación de las tasaciones y la información a justificar ante el supervisor, el ISP.

1.3.2 ANTEPROYECTO DE LEY DE LA ACTIVIDAD DE VALORACIÓN INMOBILIARIA

Como se ha referido anteriormente está en curso un proceso de estudio de una reglamentación de la actividad de valoración inmobiliaria en Portugal. Hemos tenido acceso a un Anteproyecto de Ley del *Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações*, todavía no publicado, que atribuirá las competencias de supervisión y reglamentación al *Instituto Nacional da Construção e Imobiliário de Portugal - Instituto Público* (INCI, I.P. – Instituto Nacional de la Construcción e Inmobiliario).

En el referido documento se definen los siguientes conceptos:

:: valorador: persona singular o colectiva habilitada para ejercer la actividad de valoración inmobiliaria;

:: actividad de valoración inmobiliaria: la que procede a la determinación adecuada y fundamentada del valor de un bien inmueble, recurriendo a métodos predefinidos e indicadores o índices normalizados.

La propuesta de ley supone el mantenimiento de la normativa específica en vigor (concretamente el Decreto-Ley n.º 59/2006, de valoraciones con fines hipotecarios y el Decreto-Ley n.º 125/2002, de valoración de inmuebles para expropiación y la normativa aplicable a los fondos de inversión inmobiliaria), aplicándose el régimen general y, en su

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

LOS BIENES INMUEBLES Y LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

caso, el específico. Asimismo, el documento legislativo no se otorga a los peritos valoradores referidos en el *Código de Imposto Municipal sobre Imóveis* (CIMI).

Las habilitaciones y requisitos exigidos a los valoradores estarán previstos en Orden específica del INCI:

:: se exigirá un seguro de responsabilidad civil en las valoraciones;

:: se exige idoneidad, imparcialidad y ausencia de situaciones de incompatibilidad.

De acuerdo con este título, el ejercicio de la actividad de valoración de inmuebles es incompatible con cualquier actividad relacionada con esta y que pueda resultar en conflicto de intereses o que condicione de alguna manera el trabajo del valorador: promoción inmobiliaria, construcción, mediación inmobiliaria, etc. El valorador será portador de una licencia registrada en el INCI, que obtendrá cumpliendo los requisitos establecidos en la Orden.

Las reglas de elaboración del informe de valoración estarán también definidas en la Ley:

:: identificación pormenorizada del inmueble y sus características;

:: descripción y justificación del método o métodos de valoración utilizados, los parámetros y presupuestos adoptados, con identificación de la forma en que ha sido considerada la volatilidad del mercado de corto plazo o las condiciones de mercado transitorias;

:: posibles reservas a la valoración;

:: identificación de los valores de tasación del inmueble;

:: declaración del valorador en como la valoración está de acuerdo con esta normativa;

:: fecha de valoración y signature y número de licencia del valorador;

:: en el caso de desconocer los elementos relevantes en la determinación del valor del inmueble el tasador debe consignar en el informe las limitaciones del valor propuesto;

:: el valorador está obligado a aplicar las reglas de cálculo del valor de los inmuebles recogida en la normativa que se aplica a la profesión;

:: actuar de forma independiente.

El desarrollo de una normativa que tiene el objetivo de establecer un cuadro marco que regula y abarca toda la actividad de valoración en un país donde la valoración se hace todavía “artesanalmente” es un hecho positivo. De acuerdo con el anteproyecto

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

de ley se definirán las reglas, métodos, parámetros e indicadores necesarios a una correcta y uniforme valoración de inmuebles. Lo que se espera es que se concrete de una forma clara lo dispuesto anteriormente y que no se repita lo sucedido con las reglamentaciones sectoriales en vigor que indican métodos pero no concretan su aplicación. Debe subrayarse que las fuentes de información del mercado inmobiliario en Portugal no son accesibles (la información existente es de carácter privado y la disponible no permite tratamiento estadístico válido, porque presenta normalmente valores medios y las bases de datos no son accesibles), lo que requiere la creación de indicadores, índices y parámetros de valoración creíbles por parte del regulador. Asimismo, la utilización global de métodos avanzados de valoración como los modelos hedónicos, las redes neuronales, el *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA), *Fuzzy Logic*, u otros, está seriamente dificultada, ya que la transparencia en las transacciones y la disponibilidad de información son factores esenciales para la aplicación de las técnicas referidas.

1.3.3 COMPARACIÓN CON LA SITUACIÓN ESPAÑOLA

La práctica de la valoración en Portugal es en todos sus aspectos comparable al *slogan* del mercado inmobiliario en el que *“el secreto es el alma del negocio”*. En pocas palabras lo que define la actividad es su subjetividad, discrecionalidad, opacidad y la inexistencia de bases de datos, índices y parámetros fiables aplicables en las valoraciones. Por otro lado, las reglas aplicables (que no abarcan todos los ámbitos de las tasaciones) son demasiado permisivas, ambiguas e inexactas lo que es como que un incentivo para la discrecionalidad. Además, dependiendo del tipo (o efecto) de la valoración el organismo supervisor es distinto y tiene reglas y procedimientos propios. En España desde 1986 el Banco de España tiene poderes para investigar y sancionar el ejercicio profesional de los valoradores (ley 3/1994 de 14 de Abril).

El ejercicio profesional de la valoración inmobiliaria no está reglamentado en Portugal. Solo en 2009 se ha creado un código de actividad económica – CAE específico para las valoraciones. Esta situación es distinta en España donde existe un cuerpo profesional regulado por normativa específica. Las leyes 2/1981 de 25 de Marzo de 1982 y el Decreto 685 de 17 de marzo de 1982 marcan la introducción de normativa para valoración hipotecaria en España y la creación de las Sociedades de Tasación. La ley 2/1981 estableció que las valoraciones hipotecarias tendrían que ser hechas por valoradores propios de las entidades financieras o por entidades específicamente creadas para valorar – las sociedades de tasación.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

LOS BIENES INMUEBLES Y LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

La Orden ECO/805/2003 española determina según la finalidad y objeto de tasación (bienes o derechos) cuales son los distintos métodos técnicos de valoración aplicables. Regula también las comprobaciones mínimas y la documentación disponible, condicionantes y advertencias y todas las cuestiones a tener en cuenta tanto en el ámbito técnico como formal, basándose en los principios de prudencia y en el principio de sostenibilidad para aquellos valores con efectos a lo largo del tiempo. Esta Orden contiene también las reglas de elaboración del informe y el certificado de tasación, basadas en el principio de transparencia (los documentos y datos utilizados por el tasador están disponibles para consulta por el supervisor correspondiente). Esta Orden desarrolla determinados aspectos regulatorios de las siguientes finalidades: garantía hipotecaria de créditos o préstamos (según el artículo segundo del Real Decreto 685/1982); determinación del patrimonio de las instituciones de inversión colectiva (reguladas por el Real Decreto 1309/2005, de 4 de noviembre); cobertura de las provisiones técnicas de las entidades aseguradoras (Real Decreto 2486/1998, de 20 de noviembre) y; determinación del patrimonio inmobiliario de los Fondos de Pensiones (regulados por el Real Decreto 304/2004, de 20 de diciembre).

La referida normativa estableció que solo las sociedades de tasación reconocidas por el Banco de España y los valoradores de las instituciones financieras pueden firmar valoraciones hipotecarias, de fondos de inversión y las valoraciones para las aseguradoras (a efectos del fondo de garantía). Según la normativa vigente en España los certificados de valoración hipotecarios de inmuebles urbanos son firmados por arquitectos o en otros casos por ingenieros especializados (fincas agrícolas p.ej.). La Orden incentiva la valoración de inmuebles para fines distintos de los hipotecarios, fondos de inversión o seguros según los mismos métodos de valoración expuestos en los que el valorador está obligado a decir si el informe sigue los métodos de la Orden o no.

Tanto en Portugal como en España no se aplica una normativa específica a las valoraciones contables, periciales, OPA's y todas las llamadas de mercado, por lo que el tasador puede elegir si sigue una normativa específica (normalmente la hipotecaria, la catastral o la urbanística) u otros métodos.

En España, y a pesar de sus limitaciones, la normativa de tasaciones es mucho más precisa, concreta y objetiva en la exposición de los métodos y de las fórmulas de cálculo que la Portuguesa. Como ejemplo, la ORDEN ECO 805/2003 define los métodos de valoración a aplicar para cada tipo de inmueble, uso, fase del proyecto y modo de explotación, lo que no sucede en la normativa portuguesa, que apenas refiere cuáles son los métodos pero no explica cuándo se debe aplicar cada uno de ellos. De la misma forma, en la normativa española se exige la visita al inmueble e inspección (áreas, calidad de construcción, planos, registros, contratos de arrendamiento) y la obtención en la aplicación del método de comparación de tres transacciones reales o seis ofertas comparables mientras que en Portugal la normativa hipotecaria apenas menciona que el

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

tasador debe referir en el informe la “descripción y la fundamentación del método o métodos utilizados, de los parámetros considerados y explicar cómo ha considerado los efectos de volatilidad del mercado de corto plazo o las condiciones de mercado transitorias”. En cuanto a inmuebles comparables, las entidades bancarias portuguesas suelen pedir como mínimo tres ofertas comparables de inmuebles en venta o para arrendamiento.

Por otro lado, en España existe información pública disponible (revistas de la especialidad publican los precios de construcción por zona - EME2, CONSTRUC, por ejemplo) y los datos recogidos en ellas tienen un grado de fiabilidad elevado, lo que no pasa en Portugal. En España existen diversas publicaciones relativas al mercado inmobiliario: las empresas de consultoría inmobiliaria publican informes periódicos, así como las instituciones financieras y las empresas de valoración. También los periódicos emiten información a este respecto. Tendencias e histórico son presentadas en la publicación mensual del Boletín mensual del Banco de España.

En la determinación del coste de construcción la normativa catastral española introduce el concepto de Módulo Básico de Construcción (semejante a lo que pasa en Portugal). La normativa catastral establece en su norma 11 el módulo básico de la construcción (MBC) en euros por metro cuadrado – Orden del Ministerio de Hacienda EHA/1213/2005 - que es la asignación al edificio a valorar de un área económica homogénea a la cual pertenece. Existen 7 áreas económicas homogéneas (definidas por la Dirección General del Catastro). La fórmula de cálculo del valor de construcción es la siguiente:

$MBC \times \text{coeficiente (uso, clase, modalidad y categoría)} = \text{valor de la construcción.}$

Ecuación 2: Determinación del coste de construcción. Fuente: Normativa Catastral española.

El coeficiente aplicable a cada inmueble es función de su uso, clase, modalidad y categoría. El MBC incluye según la norma: coste de ejecución material, beneficios de contrata, honorarios profesionales e importe de los tributos que gravan la construcción. En el CIMI portugués el concepto es análogo pero la determinación de los coeficientes no es objetiva, lo que implica una mayor discrecionalidad en la determinación del valor.

La Orden ECO/805/2003 establece, entre otros parámetros, las tasas mínimas de actualización a utilizar para los distintos usos inmobiliarios (para el método residual dinámico la tasa de actualización está determinada por la Orden pero esta no establece las premisas para su actualización anual). En este punto se distancia del “mejor precio” de RICS, buscando un precio de mercado basado en el riesgo, y de la normativa portuguesa, que no define parámetros, dejando estos aspectos al criterio del tasador.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

LOS BIENES INMUEBLES Y LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

La prima de riesgo utilizada a efectos del cálculo del valor residual por el procedimiento dinámico será determinada por la entidad tasadora, a partir de información sobre promociones inmobiliarias de que disponga, mediante la evaluación del riesgo de la promoción en función del tipo de inmueble, ubicación, liquidez, plazo de ejecución y volumen de inversión, siendo igual o superior a la mínima fijada para cada uso edificatorio en la Disposición transitoria única de la Orden.

Las primas de riesgo y márgenes de beneficio utilizadas por las entidades tasadoras españolas no podrán ser inferiores a las establecidas en las tablas de la Disposición transitoria única de la Orden ECO/805/2003, de 27 de marzo, pero la Dirección General del Tesoro y Política Financiera podrá, tras comunicación previa a la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones, del Banco de España y de la Comisión Nacional del Mercado de Valores, revisarlas con base en alteraciones en la coyuntura económica y tomando como criterios básicos la evolución del mercado inmobiliario. En Portugal las primas de riesgo y márgenes de beneficio no están reglamentadas.

La Circular 3/1998, de 27 de enero, del Banco de España, dirigida a sociedades y servicios de tasación homologados, sobre información a rendir al Banco de España, establece la obligación de envío de información al supervisor de tasaciones, el propio Banco, por parte de las entidades tasadoras.

De acuerdo con la Ley 2/1981, sobre la regulación del mercado hipotecario y con el Real Decreto 755/1997, de 30 de mayo, sobre el régimen jurídico de homologación de las sociedades y servicios de tasación la supervisión de las valoraciones efectuadas por sociedades de valoración o por entidades de crédito está a cargo del Banco de España. Asimismo, el Banco de España puede solicitar a las entidades tasadoras la información que necesite para el ejercicio de sus funciones de supervisor y para la formación de estadísticas relacionadas con sus funciones. A este respecto no se puede encontrar normativa en Portugal porque no están reglamentadas las empresas de tasación ni tampoco los valoradores individuales. Apenas las entidades bancarias tienen que responder delante del Banco de Portugal (BdP).

La información a rendir al banco de España se divide en XI Estados:

:: Estado I: Balance – información contable de la entidad tasadora;

:: Estado II: Cuenta de Pérdidas y Ganancias – información contable de la entidad tasadora;

:: Estado III-1: Distribución de las tasaciones – informe trimestral que incluye todas las tasaciones realizadas tengan o no las finalidades previstas en el artículo segundo de de la Orden ECO/805/2003;

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

:: Estado III-2: Distribución de las mayores tasaciones – informe trimestral referente al total de las 10 tasaciones (o número menor realizado, en su caso) de mayor superficie en cada epígrafe (Terrenos, Edificios, Elementos de Edificios, Inmuebles ligados a una actividad económica, otros bienes inmuebles o otras tasaciones y valoraciones);

:: Estado IV: Distribución de la clientela – identificación del cliente, número de tasaciones realizadas para cada tipo de cliente y valores de tasación totales por tipo de cliente;

:: Estado V: Distribución Geográfica de las tasaciones de inmuebles – distribución de las tasaciones de la entidad de tasación por comunidad autónoma o país (en su caso) y por número de habitantes en los municipios españoles;

:: Estado VI: Finalidad de las tasaciones de Inmuebles – contabilización del número de tasaciones por finalidad;

:: Estado VII: Información sobre el número de empleados y profesionales – número de empleados en plantilla, número de tasadores (vinculados y no vinculados), número de sucursales o delegaciones (en el caso de sociedades de tasación) y tasadores más activos por valor de tasación;

:: Estado VIII: Información sobre actividad – Ingresos por tasaciones de bienes inmuebles y relación del principal cliente y de los que representen, al menos, el 15% de los ingresos ordinarios por prestación de servicios;

:: Estado IX-1: Participaciones directas – Identificación de los titulares directos que superen el 10% del capital social, o los derechos de voto si difieren de aquellas y las participaciones inferiores a ese porcentaje que unidas a otra u otras participaciones indirectas, alcancen el 10% del capital social y distribución del capital de la sociedad de tasación;

:: Estado IX-2: Detalle de cotitulares – Identificación de los cotitulares (según se definen en los artículos 66 de la Ley de Sociedades Anónimas y 398 del Código Civil) y distribución del capital compartido de la sociedad de tasación;

:: Estado IX-3: Participaciones indirectas – Identificación de los titulares de participaciones indirectas en la sociedad de tasación, que por sí mismas o unidas a otra u otras directas superen el 10% del capital social o de los derechos de voto si difieren de la participación;

:: Estado X: Información sobre Parámetros Técnicos – Relativa al método de tasación y los parámetros adoptados para obtener el valor de tasación;

:: Estado XI: Información sobre Tasaciones de Inmuebles Singulares – Relativa a promociones de edificios residenciales de 100 o más vivienda (de primera o segunda

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

LOS BIENES INMUEBLES Y LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

residencia), de edificios y elementos de edificios de uso comercial de superficie igual o superior a 2000 m², de edificios e elementos de edificios de oficinas de superficie igual o superior a 2000 m² y edificios industriales de superficie igual o superior a 2000 m².

La legislación española de valoración tiene como base el principio de la transparencia de los métodos, información y parámetros utilizados en las tasaciones.

En la Disposición Adicional Segunda de la Orden ECO/805/2003 se establecen los Mecanismos de control interno de los servicios y sociedades de tasación y se definen los procedimientos que permitan asegurar el apropiado conocimiento del mercado inmobiliario donde operan. Tales mecanismos son los siguientes:

:: disponer de una base de datos de información de costes y precios (en venta y en alquiler) y de características de los inmuebles, suficiente en número, tipología y localización adecuadamente distribuida dentro del área geográfica en la que la entidad pretenda operar;

:: disponer de datos actualizados de información estadística o de otra índole (subastas, precios de materiales y otros);

:: disponer de procedimientos de actualización de los datos colegidos.

Las entidades tasadoras deben recopilar las fuentes concretas de los datos y presentar la metodología aplicada en el tratamiento de los datos utilizados para determinar el valor de tasación según los distintos métodos.

Con respecto a la transparencia de las valoraciones, importa también referir que en España las entidades de tasación están obligadas a conservar las tasaciones de los últimos 5 ejercicios – los informes de tasación y sus anexos y los certificados, en su caso - (Real Decreto 755/1997, de 30 de mayo y Orden ECO/805/2003, de 27 de marzo) e, incluso, una referencia documental o al archivo público en que se encuentre la documentación utilizada para la elaboración del informe o del certificado.

Esta obligación es muy importante en el caso de revisión de la tasación o si se levanta un condicionante - caso en lo cual la revisión será obligatoria - porque los datos y parámetros utilizados en la tasación están archivados, sistematizados y disponibles para ser utilizados como comparables en la nueva operación de tasación. Las sociedades de tasación envían también a la Asociación Profesional de Sociedades de Tasación – ATASA información extraída de sus informes de tasación que es posteriormente tratada por ATASA para publicación de indicadores y información de mercado para sus asociados.

En lo que respecta a obligación de información al supervisor y recopilación de información de mercado y parámetros utilizados en las tasaciones, Portugal está muy alejado de España.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

Los requisitos para la utilización de los distintos métodos de valoración patentes en la Orden ECO/805/2003 pasan por poseer información de mercado suficiente sobre costes de construcción, gastos de promoción, financieros y de comercialización, de precios de venta más probables, de rendimientos de promociones semejantes, además de información urbanística (para determinación de la promoción inmobiliaria más probable – el régimen urbanístico aplicable) y de información sobre los plazos de construcción o rehabilitación, de comercialización del inmueble, de gestión urbanística y de ejecución de la urbanización.

En Portugal, el acceso a la información urbanística está dificultado debido a la falta de actualización informática de los registros catastrales. Las fichas catastrales de la propiedad inmobiliaria son inexistentes o están desactualizadas. La responsabilidad de actualización y tratamiento corresponde al Instituto Geográfico Portugués pero los elevados costes inherentes a esta tarea no permiten su realización a pesar de la importancia que tiene para el país (y para las valoraciones) este tipo de información geográfica. No existe, al contrario de lo que pasa en España, una Sede Electrónica del Catastro que publica online (información actualizada y fiable) el catastro de todos los inmuebles. En Portugal se tiene que recurrir a los despachos de la Hacienda o del registro de la propiedad y buscar en sus archivos información (áreas, configuración del solar, los dibujos técnicos de los inmuebles, etc.) que muchas veces es errónea o desactualizada. De esta forma la determinación del mejor y mayor uso aplicable a un solar esta dificultada. Por un lado, la inexistencia en la mayoría de las situaciones de *Planos de Pormenor* (Planes de Detalle) – normativa urbanística de escala zonal o de barrio - dificulta la obtención de los índices de construcción y, por otro lado, la dificultad en la obtención de información geométrica catastral de los inmuebles, obstaculizan la determinación del valor de repercusión del suelo, factor que representa un instrumento operativo de evaluación del suelo. El valor de repercusión resulta del presupuesto de que el suelo no vale en sí mismo, es función de su edificabilidad y es un instrumento que permite comprender la estructura jerárquica del mercado urbano.

En España la renovación de los Catastros de 1986 ha representado un importante cambio que ha permitido el acceso a la información soporte de las tasaciones. Se ha creado el Centro de Gestión Catastral y Cooperación Tributaria con la finalidad de modernización de los registros públicos de la propiedad inmobiliaria y de proceder a la valoración individualizada del conjunto de los bienes inmuebles de los municipios españoles.

También la reforma del sistema urbanístico español originada por la Ley 8/1990, de 25 de Julio, sobre Reforma del Régimen Urbanístico y Valoraciones del Suelo (precedente de la actual Ley del Suelo) “ha situado la valoración urbanística en el centro de la gestión del planeamiento urbano, así como del proceso edificatorio”(Roca Cladera 1987).

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

LOS BIENES INMUEBLES Y LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

En la información publicada por el *Instituto Nacional de Estatística* (INE – Portugal) se refieren solamente valores medios, tratados matemática e estadísticamente, lo que hace con que las conclusiones salgan distorsionadas, porque los valores disponibles corresponden normalmente a valores medios de venta o de valoración a nivel nacional o, como mucho, por región, no constituyendo una información válida. Las bases de datos que existen y tienen validez porque resultan de información proveniente de transacciones reales (normalmente propiedad de empresas consultoras inmobiliarias o grandes empresas o departamentos de tasación) no son públicas.

El *Special Data Dissemination Standard* (SDDS) corresponde a un conjunto de indicadores estadísticos estandarizados, creado por el Fondo Monetario Internacional (FMI) con el objetivo de reforzar la transparencia, integridad, actualidad y calidad de la información estadística. El SDDS publica información sobre datos macroeconómicos, política de divulgación al público, política de revisiones y metodologías subyacentes a la preparación de la información estadística.

La información estadística publicada por el SDDS relativa a Portugal es recopilada por el Ministerio de Finanzas (DGTF, DGO, IGCP), por el INE, por la *Euronext Lisboa* y por el BdP. Un importante avance en materia de valoraciones sería el desarrollo de herramientas de recolección y publicación de información inmobiliaria por parte del SDDS para Portugal.

En Portugal los métodos avanzados de valoración son poco utilizados. En la valoración masiva catastral en España se recurre a métodos avanzados como las redes neuronales que permiten la determinación de los valores catastrales de todos los inmuebles de una comunidad autónoma en un periodo de tiempo corto. Gallego Mora-Esperanza (2008) refiere las ventajas de la utilización de los métodos de valoración automatizada: “Los métodos de valoración automatizada se diferencian de los tradicionales en que se basan fundamentalmente en la utilización por parte del experto de técnicas matemáticas para la estimación del valor. En la actualidad los valoradores suelen disponer de gran cantidad de información de mercado (muy superior a la disponible hace 10 o 15 años). Por otra parte, las técnicas matemáticas de tratamiento de la información para la construcción de modelos (minería de datos, inteligencia artificial etc.) se han desarrollado mucho, y parece conveniente su utilización para procesar la información de mercado disponible y extraer conclusiones que permitan estimar los valores. El procedimiento sistemático y la utilización de técnicas matemáticas otorgan a la valoración automatizada un carácter más científico y puede considerarse más objetiva y, sobre todo, permite una producción de valores muy superior a la de las valoraciones tradicionales”.

El autor citado anteriormente (Gallego Mora-Esperanza 2004) refiere las ventajas de la utilización de los Sistemas de Inteligencia Artificial (SIA) en comparación con los

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

métodos de regresión lineal destacando su nivel de error muy bajo (entre el 5% y el 10%) y “su capacidad para estimar el valor de las propiedades que presentan características significativamente diferentes de las de los bienes de su entorno (*outliers*). Esto es así debido a que los Sistemas de Inteligencia Artificial someten a las muestras a un proceso matemático mucho más complejo que el de la Regresión Múltiple, la cual se limita a construir una simple ecuación polinómica”. Como desventaja Gallego refiere las dificultades (señaladas en otros estudios de SIA) en la estimación precisa de los valores de las propiedades especiales.

La valoración a efectos tributarios en Portugal se hace de acuerdo con lo expuesto arriba (valoraciones para impuestos), aplicando el CIMI. La introducción de los métodos avanzados permitiría una disminución del tiempo de tasación y también un tratamiento igualitario de los contribuyentes.

Tanto en España como en Portugal, y a pesar de la normativa existente que determina los métodos a usar en las distintas situaciones (hay incluso casos no regulados – tasaciones de mercado, p. ej.) queda una gran libertad en la tasación que puede llevar a resultados de valoración inapropiados. Para los distintos métodos hay que atribuir coeficientes, ponderaciones de variables, precios de construcción, establecimiento de baremos, etc. lo que introduce un elevado grado de libertad de criterio del valorador en la tasación. La experiencia del tasador – tantas veces referida en la normativa portuguesa – asume, en función de la discrecionalidad de las tasaciones, un papel preponderante.

La mayoría de las valoraciones inmobiliarias se basan en ajustes subjetivos en los datos de los comparables y sin un soporte basado en el mercado. Los métodos utilizados se asientan en precios de inmuebles edificados similares – Método de Comparación, en rentas comparables – Método del Rendimiento, y en precios de suelo libre – Método del Coste. La utilización de estas tres metodologías sin herramientas estadísticas aplicadas a la valoración suele conducir a resultados estimativos y a valores de mercado inválidos.

La introducción de normativa regulatoria de las valoraciones administrativas en España ha conducido a un desarrollo en todo tipo de valoraciones. El establecimiento de metodologías y criterios justos y universales (aplicables a todos) en las valoraciones administrativas ha creado un cuadro estable en las tasaciones inmobiliarias. Estos criterios sirven también en muchas situaciones como elemento coadyuvante (a falta de otros datos) en las valoraciones de mercado a las cuales no se aplica normativa específica. Roca Cladera (1987) refería en la introducción del *Manual de Valoraciones Inmobiliarias* que “a la tradicional actividad inmobiliaria privada en este campo se ha venido a añadir, recientemente, una mayor intervención pública en el conjunto de aspectos vinculados con la utilización del suelo. En este sentido, la obtención de esmeradas y objetivas determinaciones del valor de la propiedad inmobiliaria ayuda, cuando menos, a la toma

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

LOS BIENES INMUEBLES Y LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

de decisiones relativas a disposición y uso del suelo, ya sea a efectos edificatorios, de planificación o de gestión urbanística, de imposición fiscal u otros”.

A imagen de lo que pasó en España, se espera que el establecimiento de un cuadro legal que abarque toda la actividad de la tasación en Portugal signifique un avance considerable en la actividad. Analizando el Anteproyecto de Ley portugués las perspectivas no son optimistas porque se mantiene la normativa actual y se añade algunos aspectos conceptuales, pero muy muy escasas especificaciones concretas. De cualquier forma, se trata de un documento no finalizado, en el que se sigue trabajando, por lo que el resultado final puede todavía ser positivo.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

2 FACTORES QUE DETERMINAN LA FORMACIÓN DEL VALOR URBANO

2.1 TEORÍAS DE FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

2 FACTORES QUE DETERMINAN LA FORMACIÓN DEL VALOR URBANO

2.1 TEORÍAS DE FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

La teoría del valor se ha desarrollado históricamente con base en tres perspectivas de análisis. Una relacionada con la teoría clásica anterior a Marx, la teoría de Marx y de los marxistas, y la teoría neoclásica. La teoría clásica tiene como base la idea que el valor es una categoría central de las sociedades asientes en la economía mercantil o de trueque, aspecto que en las sociedades capitalistas ganaría su expresión más avanzada en el proceso de creación de riqueza. La teoría de Marx considera que el valor es la categoría económica mercantil fundamental. Para los neoclásicos, el valor es intrínseco a la actividad económica en general, siendo la actividad económica capitalista una forma particular de dicha actividad. Su preocupación central consiste en el análisis marginal del valor (Amorim 2006; 2009).

García Erviti (2006) señala que “En la teoría económica clásica, el concepto de valor adopta distintos significados: en *La riqueza de las naciones*, Adam Smith (1723-1790) denomina ‘valor de uso’ de un objeto a aquel que expresa su utilidad, es decir, su capacidad para satisfacer una necesidad concreta. Lo contrapone así al concepto de ‘valor de cambio’, definido como la capacidad que confiere la propiedad de ese objeto para adquirir otros bienes; en los grupos sociales que no practican el sistema de trueque, esa capacidad adquisitiva se refiere, fundamentalmente, a la cantidad de dinero necesaria para adquirir el bien que se valora. Esta última acepción nos conduce al concepto de ‘mercado’ como el ámbito, real o virtual, en el que se producen todas las operaciones de intercambio (...) el precio de mercado está determinado por la relación entre la cantidad que se oferta en el mercado y la demanda de los que están dispuestos a pagar el precio ‘natural’ de la mercancía en cuestión”.

De acuerdo con Roca Cladera (1987), el valor de uso tiene un cariz social, es decir, se entiende como el valor que la comunidad atribuye a un inmueble o a una localización, mientras que el valor de cambio se trata de la cantidad de dinero con la cual se retribuye la mercancía inmobiliaria en el mercado urbano.

Ricardo (1911), miembro de la corriente de pensamiento clásico económico, que ha desarrollado la teoría valor-trabajo y la del rendimiento decreciente y del valor marginal, distingue entre renta absoluta y renta diferencial de la tierra, según la cual la

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

renta diferencial sería la diferencia entre el rendimiento proveniente de una explotación concreta y el rendimiento obtenido en una explotación menos productiva, a pesar de ser necesaria para la satisfacción de las necesidades de la demanda. Esta aportación de este autor para la teoría de formación del valor no ha conectado con la formación del valor intra-urbano. Von Thunen (1863 - English translation 2009) ha evidenciado que la formación de los precios de los productos agrícolas en el mercado urbano determina el valor de la renta diferencial.

Marx (1998) analiza los procesos de formación de rentas en las tierras mejores y en las peores e identifica cuatro tipos de renta diferencial, considerando la renta de monopolio – renta absoluta – en resultado de la posición monopolista del propietario de la tierra. “La teoría de Marx permitirá, por lo tanto, interpretar la formación de valores o precios urbanos con independencia de su coste de ejecución material, en función de la pura y simple relación oferta/demanda; abriendo así la vía a la comprensión de la denominada metodología de comparación por el mercado” (Roca Cladera 1987). De esta manera, se puede hacer la transposición para el mercado urbano en la medida en que el concepto de renta sobre los terrenos edificables se aproxima al de renta monopolista y refleja el comportamiento del propietario de la tierra, justificando el aumento de su valor.

La escuela neoclásica (desarrollada por Jevons, Walras, Marshall, entre otros) ha privilegiado, de acuerdo con la denominada teoría marginalista, la demanda y la utilidad futura de la tierra, en oposición al planteamiento clásico que privilegiaba la oferta y los aspectos relacionados con la producción en la explicación del valor del suelo. La teoría marginalista trabaja el concepto de escasez y su relación con la formación del valor y ha extendido su ámbito a toda clase de productos, a diferencia de la teoría clásica que se refería solamente a los productos agrícolas.

Marshall (1963) ha desarrollado la teoría de la renta integrada, considerando que el valor de una porción de suelo es el resultado de la adición de su valor agrícola con el valor intrínseco debido a su localización. La importancia de la localización varía en función del uso del suelo. La competencia generada por el aumento de la demanda generará aumentos sucesivos en el valor. Los compradores considerarán en su cálculo económico la renta esperada del suelo según su nuevo uso en comparación con el valor de adquisición añadido al coste de eventuales construcciones. Asimismo, el autor citado analiza el funcionamiento de los mercados teniendo como determinantes el valor el coste de producción y la utilidad, atribuyendo la formación del valor a la conjunción de los factores que condicionan la oferta – los costes de producción – y la demanda – la utilidad marginal.

Una década antes, Walras (2005) desarrolló un modelo explicativo del valor del suelo agrícola según el cual el precio de la tierra dependería de tres factores: $P = f(i, a, z)$, siendo P = precio de la tierra; i = tasa de interés; a = renta del suelo; z = evolución de la

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

FACTORES QUE DETERMINAN LA FORMACIÓN DEL VALOR URBANO

renta o tipo de crecimiento anual. Walras admite que el propietario de la tierra actúa racionalmente pretendiendo igualar el rendimiento de la tierra al rendimiento de la inversión del mismo capital en el mercado de capitales.

Respecto a la ley de la oferta y de la demanda, la teoría neoclásica establece las siguientes condiciones para un funcionamiento perfecto de los mercados, de acuerdo con Marshall (1963): “un número máximo de transacciones, información transparente de los intereses de compradores y vendedores, elasticidad o capacidad de respuesta de la oferta a los intereses de la demanda y viceversa”.

El valor del suelo viene influenciado por factores microlocalizativos y factores macrolocalizativos (Cano Guervós 2006). Los factores que influyen el valor del suelo, físicos, de accesibilidad local y las variables socioeconómicas del entorno se clasifican como factores microlocalizativos, puesto que bienes urbanos próximos tienden a presentar valores de suelo similares y la semejanza tiende a aumentar a medida que lo hace la proximidad. Los factores microlocalizativos explican la diferencia entre el valor de un determinado bien urbano y la media del entorno en el cual está ubicado. En un análisis de rango más amplio entran los factores macrolocalizativos – accesibilidad al centro y red de transporte, densidad residencial y normativa urbanística. Estos factores explican la diferencia de valor entre los bienes de un barrio determinado y la media de la ciudad.

Las cuestiones relacionadas con el valor del suelo urbano se vienen considerando desde entonces y han tenido tratamiento específico recientemente por parte de la escuela americana de los economistas del suelo urbano, por la escuela sociológica, así como por los neoclásicos y los neomarxistas, además de estar patentes las distintas ideologías en las actuales políticas de ordenamiento y utilización del suelo. De los modelos desarrollados por las distintas corrientes se puede concluir por la diversidad de valores en el espacio urbano que resultan de las imperfecciones del mercado inmobiliario, además de la cantidad de factores que intervienen en el proceso de formación del valor.

El modelo de competencia perfecta describe un mercado en el cual ningún de los intervinientes posee la capacidad de influenciar los precios (poder de mercado nulo). De esta manera, los agentes del mercado actúan individualmente, sin la necesidad de tener en consideración las decisiones de los otros agentes. Observando el precio (transparente) de mercado, los agentes deciden qué cantidad pretenden vender o comprar a ese precio. Tiene como supuestos siguientes principios:

:: existe gran cantidad de productores y consumidores, despreciables individualmente;

:: los productos de diferentes empresas son sustitutos perfectos, es decir, el producto es homogéneo;

:: toda la información está disponible para todos;

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

Se verifica que existe competencia oligopolística cuando existen pocos vendedores (de 2 a 10 o 15) y estos tienen individualmente el poder de influenciar el precio de mercado. Respecto a la formación del valor inmobiliario, difícilmente se aceptará si se incluye en un mercado de competencia perfecta, estando más cerca del concepto de competencia oligopolística debido a las distorsiones que presenta el mercado inmobiliario.

González Nebreda et al. (2006), señalan que “puede afirmarse que no existe un mercado de suelo urbano, propiamente dicho. Y en la mayoría de los casos se trata de un mercado no de competencia perfecta. Las técnicas de análisis de mercado que se utilizan habitualmente cuando se estudian mercados no son aplicables al mercado del suelo, por la especificidad que le otorga el no cumplimiento de las características esenciales de mercado de competencia perfecta. Esta especificidad que se da en el mercado del suelo explica el fracaso de algunas políticas de suelo que identifican el mercado del suelo como un mercado de competencia perfecta en el que se puede incidir con intervenciones que sólo son adecuadas en mercados de ese tipo”.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

LA VALORACIÓN INMOBILIARIA A EFECTOS HIPOTECARIOS PARA ENTIDADES FINANCIERAS

3 LA VALORACIÓN INMOBILIARIA A EFECTOS HIPOTECARIOS PARA ENTIDADES FINANCIERAS

3.1 MARCO LEGAL

3.2 NORMATIVA INTERNACIONAL DE VALORACIÓN

3.2.1 NORMAS EUROPEAS DE VALORACIÓN 2012 – EVS2

3.2.2 NORMATIVA VALORACIÓN – RICS, IVS Y NORMA IVA 2

3.3 COMPARACIÓN CON LA VALORACIÓN HIPOTECARIA EN ESPAÑA

3 LA VALORACIÓN INMOBILIARIA A EFECTOS HIPOTECARIOS PARA ENTIDADES FINANCIERAS

La valoración inmobiliaria a efectos hipotecarios para entidades financieras se trata de una de las finalidades que mayor cantidad de trabajo aporta a los tasadores, puesto que en el proceso de concesión de crédito hipotecario se incorpora el informe de tasación del bien que funciona como garantía en caso de impago. De acuerdo con la director gerente de la Asociación Profesional de Sociedades de Tasación (ATASA), Leandro Escobar, en el prefacio del Guía ATASA Sistema Hipotecario y Sociedades de Valoración (Moreno-Gil 2009), la valoración a efectos hipotecarios “marcó el origen de las sociedades de tasación y tradicionalmente ha supuesto su principal actividad”. A continuación, Moreno-Gil (2009) comenta el proceso de préstamo bancario: “Partiendo de la propia definición de préstamo, se llega a una primera aproximación al conocimiento de los mercados hipotecarios como sistema. Se entiende por préstamo toda operación financiera mediante la cual un sujeto denominado prestamista (generalmente una Entidad de crédito) entrega a otro sujeto, llamado prestatario y mediante contrato, un capital de una sola vez y en el momento de la formalización, a cambio de que este segundo sujeto le devuelva dicho capital así como sus intereses, en tiempo y forma determinados contractualmente (...) Un préstamo hipotecario es un préstamo con las dos siguientes particularidades:

:: el Contrato que soporta la operación financiera es una escritura pública de préstamo;

:: la Garantía última en caso de incumplimiento de los compromisos de pago del prestatario, es la hipoteca sobre un bien”.⁹

Coincidentemente con las *International Valuation Standards* (IVS) y la Directiva 2006/48/CE de la Comunidad Europea, la normativa Española sobre valoraciones, el Orden ECO/805/2003 define Valor hipotecario como el valor del inmueble determinado por un tasador prudente de la posibilidad futura de comerciar con el inmueble, teniendo

⁹ *Las garantías bancarias son normalmente efectuadas sobre bienes inmuebles pero podrán también constituirse sobre derechos reales sobre los bienes inmuebles.*

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

LA VALORACIÓN INMOBILIARIA A EFECTOS HIPOTECARIOS PARA ENTIDADES FINANCIERAS

en cuenta los aspectos duraderos a largo plazo de la misma, las condiciones del mercado normales y locales, su uso en el momento de la tasación y sus usos alternativo correspondientes a los elementos especulativos. Se destaca de esta definición la referencia al establecimiento de un valor prudente y a los aspectos duraderos a largo plazo por distinguirse de la definición de valor de mercado.

Roca Cladera (1987) define la valoración para financiación y créditos como el hecho de estimar el valor de “seguridad” de un inmueble a efectos hipotecarios; y/o sugerir criterios de actuación a un inversor para decidir la adquisición de créditos hipotecarios, bonos del estado u otras clases de fuentes de interés.

Lo expuesto anteriormente pone de relieve la importancia del establecimiento de un valor de valoración a efectos hipotecarios estable en el tiempo para los inmuebles que funcionan como garantía hipotecaria. Asimismo, de acuerdo con la terminología empleada en la normativa de valoraciones de España, Moreno-Gil (2009) destaca la diferencia entre valor hipotecario y valor de mercado refiriendo que “Para que, en la finalidad hipotecaria, el valor de mercado coincida con el hipotecario, ha de ser nula la probabilidad de que los valores del inmueble a tasar en el mercado local al que pertenece sufran minusvalías en el futuro”. De esta manera, se asume que el valor de tasación a efectos hipotecarios tenderá a ser inferior al valor de mercado del inmueble por motivos de prudencia y por la posibilidad de caída del mercado inmobiliario en el futuro.

La situación actual del mercado inmobiliario viene confirmar esta situación, puesto que el impago de los créditos determina la ejecución de la garantía, es decir, la entidad prestataria asume la propiedad del inmueble. Uno de los problemas que afectan a los bancos ahora mismo es que el inmueble presenta al día de hoy un valor de mercado inferior al valor de tasación, lo que genera una situación desfavorable para las entidades bancarias.

El segundo problema consiste en el cambio de la actividad principal (*core business*) de los bancos, que se están convirtiendo en agentes inmobiliarios, puesto que en situación de impago ellos asumen la propiedad de los inmuebles y, consecuentemente, los comercializan. Esta situación nos lleva al tercer problema que tiene que ver con las restricciones de acceso al crédito bancario. Las entidades bancarias han reducido drásticamente la concesión de créditos hipotecarios y, de esta manera, los potenciales clientes no pasaran a clientes efectivos, quedando los inmuebles en la pose de los bancos, lo que maximiza la situación que estamos viviendo en el mercado de compra y venta de inmuebles. Por otro lado, el hecho de que la familia media no tenga acceso al crédito está originando el desarrollo del mercado de arrendamiento, puesto que puede constituir una oportunidad de negocio para inversores nacionales o extranjeros la adquisición de inmuebles para arrendamiento.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

Otra cuestión muy actual en lo que respecta a los créditos hipotecarios tiene que ver con la entrega del inmueble al banco para el pago del valor en deuda (dación en pago). Como el mercado ha caído y el valor actual es inferior al valor de tasación las entidades bancarias suelen exigir, además de la propiedad del inmueble, el pago de un valor añadido para completar el importe de la deuda. La jurisprudencia viene decidiendo por los propietarios, señalando que el inmueble dado como colateral o garantía es suficiente para saldar la deuda con las entidades bancarias.

La singularidad de los mercados inmobiliarios pone de manifiesto la necesidad de disponer de técnicas y metodologías para estimar si existe o no la probabilidad de que el valor de valoración experimente una reducción significativa a largo plazo. La referida normativa de valoraciones española define como plazo el periodo de un año después de la fecha de la valoración y que dure al menos tres años, debiendo en caso de existir probabilidad de cambio de ciclo económico alertarse al requirente de la tasación.

El mercado hipotecario presenta el flujo característico de los mercados inmobiliarios: suelo, urbanización, edificación, mercado primario, venta, uso, mercado secundario y rehabilitación (Moreno-Gil 2009). Asimismo, las tasaciones hipotecarias pueden hacerse para inmuebles nuevos y para inmuebles usados (de segunda mano), siendo el mercado de primera mano más cercano de los mercados de competencia perfecta que el de segunda mano, por el hecho de que son los propietarios, que no son especialistas en el área inmobiliaria, quienes establecen el precio de oferta, resultando muchas veces valores muy alejados del valor de mercado, lo que se atribuye a la dimensión subjetiva o valor afectivo que los vendedores añaden a sus inmuebles.

Las expectativas de valor que poseen los propietarios, tanto los promotores inmobiliarios como los privados que ponen su inmueble en venta conduce, actualmente, a situaciones en las cuales el valor de tasación a efectos hipotecarios está muy alejado a la baja del valor de oferta (y también del valor final por el cual vendedor y comprador han firmado el negocio de venta). Esta situación se debe a la falta de adecuación de los valores de oferta de los inmuebles en venta a la baja en función de la caída por razón de la crisis financiera en el inmobiliario a la cual se asiste actualmente.

Otra desregulación que se verifica actualmente de forma acentuada, tiene que ver con la necesidad urgente de liquidez por parte del vendedor, lo que hace que el valor por el cual está dispuesto a vender el inmueble es muy inferior al valor de mercado, no respetando los supuestos de que el vendedor vende el inmueble de forma voluntaria y el de que el inmueble se ha ofrecido públicamente por un periodo razonable de tiempo presentes en casi todas las definiciones de valor de mercado en la literatura de la especialidad.

Esta situación de desregulación del mercado inmobiliario a la baja viene siendo cada vez más provocada por Hacienda, que tiene actualmente como práctica común por

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

LA VALORACIÓN INMOBILIARIA A EFECTOS HIPOTECARIOS PARA ENTIDADES FINANCIERAS

motivos de impago de impuestos, el embargo de los inmuebles y la consecuente venta en subasta, fijando como precio mínimo el valor que corresponde al de la deuda con Hacienda, de lo que resultan valores finales de venta en subasta muy inferiores al valor que se obtendría en una transacción de mercado.

En el contexto actual de gran limitación de concesión de crédito tanto a particulares como a empresas por parte de las entidades financieras, sea debido a la dificultad que los bancos tienen en financiarse y por la imposición de aumento de las reservas propias de capital – *core capital ratio* - por parte del BCE (respectando el paquete legislativo de normalización financiera y contable BASILEA II – acuerdo de capital), sea por los tipos hipotecarios que practican (muy altos) que ahuyentan cualquier potencial cliente, el número de transacciones inmobiliarias realizadas es muy bajo y, consecuentemente, es también muy bajo el número de tasaciones hipotecarias realizadas. Este escenario coyuntural hace que la mayor fuente de trabajo de los tasadores en Portugal se vea muy reducido, con implicaciones muy serias para los profesionales de tasación.

3.1 MARCO LEGAL

Por tener enorme influencia en la regulación de los mercados financieros y por tratarse de la finalidad que representa el mayor porcentaje de tasaciones, la regulación normativa de la valoración hipotecaria se trata de un elemento clave para el establecimiento y manutención de mercados inmobiliarios estables y lo más cercanos posible de la competencia perfecta.

La dinámica de los mercados inmobiliarios en las últimas décadas se ha debido al enorme movimiento de capitales que ha proporcionado el libre acceso al crédito bancario. El acceso al crédito ha permitido a innumerables familias adquirir inmuebles, algo que de otra forma no podrían hacer nunca. De esta manera, han sido en mayor medida las entidades financieras las responsables por el continuo aumento del valor de los inmuebles, puesto que venían alimentando el sistema con el elemento dinamizador de los mercados inmobiliarios, los compradores. Actualmente, se ha invertido la tendencia y la idea de que es de máxima importancia la definición de los valores de tasación hipotecarios está cada vez más enraizada en los actores del mercado inmobiliario.

La Recomendación de la Comisión Europea (CE) relativa a la información precontractual que deben proporcionar a los consumidores las entidades de crédito que ofrecen préstamos a la vivienda (CE 2001) define crédito vivienda como " un préstamo ofrecido a un consumidor para la compra o transformación del bien inmueble privado que posea o aspire a adquirir, asegurado mediante hipoteca sobre el bien inmueble o mediante una fianza utilizada habitualmente en un Estado miembro a tal efecto".

Las normas de valoración, nacionales o internacionales, de bienes inmuebles a efectos de concesión de créditos hipotecarios tienen por objeto la regulación del régimen jurídico aplicable a efectos de garantía hipotecaria de créditos o préstamos que formen o vayan a formar parte de las carteras de cobertura de títulos hipotecarios emitidos por las entidades bancarias, promotores y constructores. En sentido amplio, el Mercado Hipotecario abarca todas las operaciones de financiación garantizadas por bienes inmuebles. Se consideran operaciones activas en el mercado hipotecario los préstamos que sirven de cobertura para la emisión de títulos hipotecarios (González Nebreda et al. (2006).

En mayo de 2009 la Federación Hipotecaria Europea (*European Mortgage Federation* – EMF) ha publicado una propuesta de un marco europeo de préstamos hipotecarios responsables en reconocimiento de las causas y los efectos de la actual crisis,

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

LA VALORACIÓN INMOBILIARIA A EFECTOS HIPOTECARIOS PARA ENTIDADES FINANCIERAS

“estableciendo principios generales claros, que reflejen tanto la complejidad del proceso de concesión del préstamo, como la variedad de las experiencias de los prestatarios individuales, que han de ser tenidas en cuenta dentro del sector hipotecario”. El marco legal tiene como objetivo “promover y reforzar un acceso sostenible a largo plazo a la vivienda para prestatarios europeos. El préstamo responsable tal y como se concibe en el Marco de Préstamo Responsable pretende no solo proporcionar el acceso inicial a la vivienda a través de créditos hipotecarios a prestatarios, sino el objetivo a largo plazo de que estos conserven sus hogares”. En lo que respecta a las tasaciones inmobiliarias a efectuar a efectos de concesión de crédito hipotecario el marco refiere que “el prestamista realiza o encarga tasaciones responsables, precisas, profesionales y fiables, según estándares reconocidos en Europa o internacionalmente. El prestamista garantizará que la independencia de los tasadores internos o externos, que es equiparable a la calidad e integridad de la valoración, esté salvaguardada por mecanismos de protección adecuados contra influencias indebidas de unidades comerciales y participantes en la transacción” (EMF 2009).

De esta manera, se denota la preocupación en evitar la influencia en el valor de tasación que suelen tener las entidades bancarias. De hecho, hace pocos años, en la fase pre crisis, las entidades bancarias estaban dispuestas a prestar la mayor cantidad posible de capital, solicitando muchas veces a los tasadores alteraciones a la alta en el valor de tasación hipotecario para poder firmar el negocio, puesto que si la cantidad de dinero a prestar al posible cliente (que ronda normalmente el 80% del valor de tasación del inmueble) no es suficiente para efectuar la compra, el negocio no se concretaría. Esta práctica tenía como supuesto el constante crecimiento del valor del mercado inmobiliario y, consecuentemente, el valor del inmueble garantía, lo que parece irracional a la luz de la situación económica actual.

La profundidad de las exigencias de las normas de valoración varía de país para país, estando algunos países muy retrasados en lo que respecta a las normas de valoración hipotecarias, como es el caso de Portugal.

La Ley 2/1981, de Regulación del Mercado Hipotecario en España (revisada por la Ley 41/2007, de 7 de diciembre) ha introducido un nuevo modelo de organización de la actividad de tasación, aportando orden en un sector atomizado. A este respecto Moreno-Gil (2009) señala el carácter novedoso a nivel mundial y la comprobada adecuación del diploma a la determinación rigurosa del valor de los bienes inmuebles. En su artículo tercero se refieren las reglas a las cuales están sometidas las ST para efectuar tasaciones hipotecarias, como los requisitos de homologación previa, independencia y secreto que se establezcan reglamentariamente. En el Artículo 3 bis, añadido por la Ley 41/2007, se establece que “las sociedades de tasación y las entidades de crédito que dispongan de servicios propios de tasación deberán respetar las normas aplicables en las valoraciones de bienes que tengan por objeto el mercado hipotecario u otras finalidades financieras,

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

redactar con veracidad los certificados e informes que emitan y operar en todo momento con diligencia profesional. El incumplimiento de cualesquiera de sus obligaciones determinará la aplicación del régimen sancionador previsto en este artículo”, además de las sanciones aplicables en caso de incumplimiento de las reglas.

Una de las finalidades de tasación referidas en la Orden ECO/805/2003 sobre normas de valoración de bienes inmuebles y de determinados derechos para ciertas finalidades financieras de España se aplica a las valoraciones de garantía hipotecaria: “Garantía hipotecaria de créditos o prestamos que formen o vayan a formar parte de la cartera de cobertura de títulos hipotecarios emitidos por las entidades, promotores y constructores a que se refiere el artículo segundo del Real Decreto 685/1982, 17 de marzo, por el que se desarrollan determinados aspectos de la ley 2/1981, de 25 de marzo, de Regulación del Mercado Hipotecario”.

La referida Orden ECO/805/2003 define valor de tasación como el “valor que la presente Orden establece como tal para cada tipo de inmueble o derecho a valorar. Dicho valor será el valor jurídico o con efectos jurídicos para las finalidades integrantes del ámbito de aplicación de la misma”.

González Nebreda et al. (2006) definen la Hipoteca como “aquel derecho real sobre un inmueble ajeno, constituido en garantía de una obligación, que concede a su titular la facultad de promover la venta en caso de incumplimiento de la obligación”. En el concepto de Hipoteca esta patente la noción de valor estable en el tiempo, puesto que en caso de impago del valor acordado, el inmueble será comercializado, teniendo la entidad bancaria como expectativa realizar por lo menos el valor de tasación en la venta del inmueble.

Los autores citados anteriormente especifican los requisitos fundamentales que debe reunir un inmueble para ser susceptible de servir como garantía hipotecaria los siguientes:

:: constituir una finca registral (no son garantía suficiente las fincas que no figuren en el Registro de la Propiedad o aquellos inmuebles que no constituyan una finca independiente, o sea una parte de ella);

:: ser estable y duradero (no son garantía suficiente las edificaciones efímeras, ni aquellas que sean fácilmente removibles);

:: estar tasado (el inmueble debe estar valorado por una sociedad homologada);

:: estar asegurado.

Ayala Álvarez (2008) señala que “además de las sociedades de tasación, también estarán autorizados a la valoración de inmuebles los Servicios de tasación de las

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

LA VALORACIÓN INMOBILIARIA A EFECTOS HIPOTECARIOS PARA ENTIDADES FINANCIERAS

entidades de crédito, pero los mismos sólo podrán valorar dentro del ámbito del mercado hipotecario y siempre que los bienes inmuebles a valorar sirvan de garantía hipotecaria a aquellas operaciones realizadas por sociedades que formen parte de su grupo". A continuación, el autor refiere que las ST están obligadas a disponer de los medios técnicos y personales, así como de los mecanismos de control interno necesarios para asegurar tanto un adecuado conocimiento de la situación y condiciones del mercado inmobiliario sobre el que han de operar, como el cumplimiento uniforme de las normas de valoración aplicables y de las obligaciones e incompatibilidades establecidas en el Orden ECO/805/2003 (actualizada por el EHA/3011/2007).

La ST aportan a las entidades de crédito, en el caso de que el prestatario se trate de un promotor inmobiliario, en el momento previo a la formalización de la hipoteca dos valores, el que el inmueble tendrá cuando se transforme en una realidad tangible o el valor de la vivienda en el tiempo futuro una vez construida (valor futuro en la hipótesis de edificio controlado) y el valor que tiene actualmente el objeto hipotecado, tratándose generalmente, de un solar calificado, con licencia y, a veces, con obra parcialmente ejecutada – valor actual (Moreno-Gil 2009). A lo largo del desarrollo del proyecto, es decir, a lo largo de la construcción del inmueble, el valor actual se va actualizando en función del porcentaje de obra concluida y la entrega del capital al prestamista se hace de acuerdo con este porcentaje.

Los informes de valoración deben referir obligatoriamente la finalidad de la tasación, puesto que los métodos a utilizar podrán variar en función de la finalidad, de acuerdo con el principio de finalidad recogido en el artículo 3 de la ORDEN ECO/805/2003: "La finalidad de la valoración condiciona el método y las técnicas de valoración a seguir. Los criterios y métodos de valoración utilizados serán coherentes con la finalidad de la valoración".

Respecto a las valoraciones hipotecarias en España y su práctica por parte de las ST, García Erviti (2012) destaca que el sistema "tiene una gran carga de subjetividad que introduce enorme inseguridad jurídica para el propietario del suelo. Se paliaría cumpliendo lo que exige la orden ECO/805/2003 algo que sinceramente no veo en las tasaciones todos los parámetros, decisiones e hipótesis de cálculo deben justificarse razonadamente". Además, el autor señala que "las tasaciones hipotecarias están muy automatizadas" y la utilización de software informático en las tasaciones hace que el proceso de cálculo no sea deducible a partir del informe de tasación: "Se podría pedir al Banco de España que exigiera el cumplimiento del requisito de justificación razonada y explícita, de cada decisión y dato del proceso de cálculo, como las tasas de descuento", con el intento de clarificar las metodologías aplicadas en la tasación. La transposición de este requisito para las tasaciones portuguesas, traería una mayor apertura a la práctica de la tasación hipotecaria en Portugal.

3.2 NORMATIVA INTERNACIONAL DE VALORACIÓN

El reconocimiento de la actividad de valoración inmobiliaria como clave en la estabilidad de los mercados financieros, hace que la regulación de los mercados de bienes inmuebles pase a estar en el centro de las políticas europeas, cambiando la política no intervencionista que la UE defendía en el periodo pre-crisis. Jan Olbrycht, Presidente del *URBAN Intergroup* del Parlamento Europeo, en el prefacio de las Normas Europeas de Valoración (TEGoVA 2012) señala que los mercados inmobiliarios de la UE han sido afectados por la crisis y, en algunas áreas, han formado parte del problema sistémico, debido a la dependencia de la financiación bancaria. Además, refiere que la “valoración es claramente un componente clave de la seguridad y estabilidad del mercado de bienes inmuebles” y que debe ponerse de relieve la importancia la adecuación y capacidad de respuesta de las *European Valuation Standards* a las directivas comunitarias *Services Directive* y *Alternative Investment Fund Managers Directive*.

Durante las décadas de los años sesenta y setenta varios organismos nacionales de valoración desarrollaron normas de valoración para sus profesionales, surgiendo en algunos países Códigos de Ética Profesional. El desarrollo y expansión de este movimiento, junto con la globalización de los mercados internacionales, puso de manifiesto la necesidad de desarrollar una normativa internacionalmente aceptada de valoración de la propiedad. Así, en 1981 se creó el llamado *The International Assets Valuation Standards Committee* (TIAVSC), que cambió su nombre en 1994, siendo conocido desde entonces como *International Valuation Standards Committee* (IVSC). Los objetivos de este organismo han sido la elaboración y publicación de normas internacionales de valoración de la propiedad, la promoción de su aceptación internacional, y la armonización de la normativa de valoración entre países, identificando y divulgando las diferencias en normativas y aplicaciones. Los valoradores se someten a estas normas bien como elección propia o exigencia legal reglamentaria, o por instrucción del cliente o de los futuros usuarios de la valoración y/o sociedades u organizaciones nacionales (García Meca et al. 2001).

Los autores citados anteriormente se refieren a la importancia de la explicación de las metodologías de valoración en las normas IVS señalando que “el IVSC recomienda que las mismas sean puestas en conocimiento por los profesionales que realizan la valoración, del mismo modo que recomienda explicar claramente la metodología seguida en la valoración. En cualquier caso, estas normas establecen qué deben hacer los valoradores más que cómo se deben aplicar los procedimientos o metodologías específicas, cuya

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

LA VALORACIÓN INMOBILIARIA A EFECTOS HIPOTECARIOS PARA ENTIDADES FINANCIERAS

solución depende de la capacidad del valorador para seleccionar las técnicas pertinentes y aplicar sus conocimientos”.

Existe actualmente un conjunto muy diverso de normas de valoración cuyo objetivo consiste en establecer las metodologías y procedimientos de tasación aceptados a nivel global y aplicados por todos los tasadores, para una práctica armonizada y basada en los mismos criterios. Se destacan las normas internacionales de valoración IVS del IVSC (que se auto define como la voz internacional de la profesión de tasador inmobiliario, con sede en Londres), las normas europeas EVS de del grupo de asociaciones de tasadores TEGoVA, las de una asociación de tasadores británica, el RICS (*Royal Institution of Chartered Surveyors*), y las de la fundación de valoración americana, el AF.

A nivel europeo la aceptación de las normas internacionales en definitiva dependerá de la publicación de normas europeas que regulen la profesión de tasación, algo que parece cada vez más cercano. Respecto al futuro papel regulador de la UE en la valoración inmobiliaria, el director de TEGoVA, Isnard (2013), refiere que “en un contexto de internacionalización y control de los mercados inmobiliarios, la valoración ha ganado una dimensión europea”. En el mismo artículo el autor comenta la importancia de la titulación REV que TEGoVA ha introducido como forma de reconocer las calificaciones de los tasadores expertos y de garantizar la utilización de los mismos principios y metodologías por parte de los tasadores de todos los países que forman parte de la UE, facilitando el proceso de internacionalización (o libre circulación) de la actividad de la valoración entre profesionales europeos.

El *Appraisal Standards Board (ASB)* de la fundación *Appraisal Foundation (AF)* de Estados Unidos ha sido autorizado por el Congreso de Estados Unidos como la fuente de las Normas de Valoración y de la practica de la actividad de valoración. La AF tiene como misión: “promover la profesionalidad y garantizar la confianza pública en la profesión de la valoración. Esto se logra a través de la promulgación de normas, requisitos de actuación del tasador y orientación acerca de los métodos y técnicas de valoración”¹⁰.

El ASB publica anualmente sus normas de valoración, las *Uniform Standards of Professional Appraisal Practice (USPAP)*. Las referidas normas (ASB 2012) representan los principios y métodos de valoración generalmente aceptados y reconocidos para la práctica de la valoración en los Estados Unidos. Además de los estándares USPAP, el ASB publica comunicaciones en las cuales compila las preguntas frecuentes de sus asociados, en las cuales se ilustra la aplicabilidad de las normas USPAP en situaciones concretas,

¹⁰ <http://www.appraisalfoundation.org/>

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

dando orientaciones y consejos que tienen el objetivo de solucionar las cuestiones relativas a la aplicación de las normas. Esta publicación se basa en las cuestiones planteadas oralmente en las conferencias organizadas por la AF o en informes enviados por los tasadores al ASB exponiendo sus dudas en casos particulares.

Este proceso interactivo de pregunta-respuesta se trata de un método muy proactivo de aproximar los tasadores y el organismo que establece las reglas de valoración, cambiando la forma en la que los tasadores se relacionan con el regulador, que no tiene solamente el poder de intervenir en situaciones de litigio y como impositor de reglas y normas, puesto que asesora a los profesionales de la tasación en su actividad diaria, solucionando de antemano posibles problemas futuros que podrían producirse como consecuencia de una mala interpretación o aplicación de las normas USPAP.

Además, el *Appraisal Practices Board* (APB) de la AF ofrece asesoramiento voluntario a los tasadores, a los reguladores y a los usuarios de los servicios de evaluación respecto a los métodos de valoración reconocidos por la APB y las técnicas de valoración para todas las disciplinas de tasación.

3.2.1 NORMAS EUROPEAS DE VALORACIÓN 2012- EVS2

Las *European Valuation Standards* (EVS – Normas Europeas de Valoración, en español) corresponden al documento recopilado por *The European Group of Valuers' Associations* (TEGoVA) que pretende atender las necesidades de sus miembros - tasadores de 45 asociaciones de tasadores de 26 países.

La versión 2012 de las EVS (*Blue Book*) se publica por TEGoVA (2012). Dividido en tres partes, el libro de las EVS contiene las normas europeas de valoración y su aplicación en la primera parte, la normativa Europea relacionada con la actividad de la valoración en la segunda parte (dando a los tasadores una panorámica general sobre la legislación europea aplicable a los bienes inmobiliarios), y un conjunto de documentos técnicos (como el Código de Ética y Conducta, los Requisitos Mínimos de Estudios en materia de valoración de los tasadores, el Código de Medición de Distancias, Áreas y Volúmenes, entre otros) en la tercera parte.

En las EVA2 (*European Valuation Application*) – *Valuation for Lending Purposes* (valoración a efectos de préstamo) se establecen las normas para las valoraciones para las entidades financieras en las cuales el inmueble valorado sirve como garantía en el caso de impago. De acuerdo con la EVA2, las instituciones de crédito necesitan tasaciones fiables no solo por las razones obvias de prudencia comercial en la concesión de préstamos, sino también para respetar las reglas de los acuerdos de Basel II & III respecto a su estructura de créditos (*EU Capital Requirements Directive 2006/48*).

Se establece en la EVA2 que el tasador debe ser competente para asesorar en materia de inmuebles comparables y sobre los riesgos relacionados con el sector. Normalmente se atribuye al prestatario el papel de medir el nivel de riesgo de la operación y de contexto respecto al sector, del nivel de esfuerzo del prestamista pero, debido al nivel de conocimientos que debe tener el tasador, puede este ser consultado para hacer tales consideraciones.

La definición de Valor de tasación Hipotecario en la EVA2 asume la diferencia respecto al Valor de Mercado. De acuerdo con la sección 5.1 de la EVA2, el valor de tasación hipotecario (*Mortgage Lending Value*) posee particular relevancia como base para determinar el valor de un inmueble a fines hipotecarios (garantía) para entidades financieras. Además, se señala que el Valor de tasación Hipotecario debe proporcionar un valor sostenible a largo plazo para garantizar la fiabilidad de las decisiones internas respecto a la estructura de amortización, la proporción préstamo/valor del inmueble (*loan-to-value*), duración del préstamo y gestión del riesgo. Se define Valor de Tasación

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

Hipotecario como “la base para determinar si una propiedad hipotecada proporciona garantía suficiente para asegurar un préstamo durante un largo periodo de tiempo”. De esta manera, se distingue el Valor de Mercado del Valor Hipotecario, siendo este la estimación del valor de la propiedad para un largo periodo de tiempo, mientras que el valor de mercado se trata del valor a la fecha de realización de la valoración. De acuerdo con la norma EVA2 existen diferencias importantes entre los dos conceptos de valor: “El Valor de Mercado esta internacionalmente reconocido para la estimación del valor de una propiedad en un momento dado. Representa el valor que podría obtenerse en la fecha de la valoración, reconociendo que puede sufrir alteraciones a lo largo del tiempo, a veces de forma muy rápida. Por otro lado, el propósito del Valor de valoración Hipotecario es providenciar un valor sostenible a largo plazo, que se asuma como una base estable para juzgar la adecuación de una propiedad como garantía de un préstamo hipotecario en escenarios de potenciales fluctuaciones del mercado. Por una cuestión de prudencia y reconocimiento de las potenciales fluctuaciones de mercado a corto plazo, es probable que el Valor Hipotecario, en la mayoría de las condiciones del mercado, esté por debajo del Valor de Mercado, pero ofrece una guía de las tendencias subyacentes a largo plazo en el mercado”.

La EVA2 señala también que los dos conceptos de valor referidos anteriormente pueden aproximarse o incluso coincidir en mercados muy estables, aunque el diferencial entre los dos valores respecto a mercados volátiles no pueda traducirse en una simple proporción (*ratio*) entre los dos valores.

Se distingue, de esta manera, como se ha dicho, el planteamiento del Valor de Mercado y del Valor de valoración Hipotecario como resultado de la validez temporal del valor estimado, correspondiendo el Valor de Mercado al valor actual del inmueble, es decir, al valor probable de venta en la fecha de tasación del inmueble, mientras que el Valor de valoración Hipotecario corresponde a un valor a largo plazo, pudiendo además utilizarse como una medida del riesgo en los préstamos hipotecarios inmobiliarios. La alternativa a la determinación del Valor de valoración Hipotecario consiste en la elección de una proporción préstamo/valor del inmueble inferior, cabiendo esta opción a las entidades financieras.

La norma EVA2 refiere los métodos de valoración de mercado reconocidos internacionalmente aplicables a la estimación del Valor de valoración Hipotecario:

- :: método de comparación de inmuebles (en venta o en renta);
- :: método de capitalización (de rentas);
- :: método del coste.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

LA VALORACIÓN INMOBILIARIA A EFECTOS HIPOTECARIOS PARA ENTIDADES FINANCIERAS

Además, se enumeran en la sección 5.8 de la EVA2 los puntos clave a perseguir para excluir del proceso de tasación la volatilidad de corto plazo o las tendencias temporales de los mercados inmobiliarios, de las cuales se señalan los siguientes:

:: las expectativas futuras de puesta en el mercado y de venta del inmueble deben basarse en criterios de prudencia a largo plazo;

:: considerar la sostenibilidad a largo plazo de los aspectos relacionados con el inmueble, como la calidad de la localización, de la construcción y la posible depreciación funcional respecto al diseño (*layout*) del inmueble;

:: la elección de la tasa de capitalización debe basarse igualmente en la tendencia de largo plazo del mercado, excluyendo las expectativas de retorno de la inversión a corto plazo;

:: el tasador debe deducir la totalidad de los costes de administración y considerar la obsolescencia, reinversiones, la manutención anual, el riesgo de la no ocupación del inmueble y de impagos u otros riesgos relacionados con la renta;

:: otros requisitos, como por ejemplo, respetar normativa nacional, transparencia, contenido y comprensibilidad de la tasación.

De acuerdo con la EVA2 (sección 5.10), los tasadores deben presentar en sus informes de valoración, además del Valor Hipotecario, el Valor de Mercado del inmueble en tasación, explicando cuidadosamente la diferencia entre los valores., asumiendo una vez más que el valor hipotecario se trata de un valor distinto del valor de mercado, a diferencia de lo que pasa en varios países en los cuales en las tasaciones hipotecarias se determina el valor de mercado del inmueble.

3.2.2 NORMATIVA VALORACIÓN – RICS, IVS Y NORMAS IVA 2

RICS (*Royal Institution of Chartered Surveyors*) es una asociación de valoradores inmobiliarios con ciento y cuarenta y cuatro años de existencia, que ha sido fundada en 1868 en el Reino Unido y que cuenta actualmente con asociados en todos los continentes, constituyendo una entidad autónoma que ha desarrollado y compilado reglas y normas de valoración inmobiliaria. Cuenta con más de 100 000 miembros en 100 países, representando sus miembros, profesionales del sector inmobiliario, rural y urbano en todo el mundo.

Pretende ser conocida como la “marca de la profesionalidad del sector inmobiliario en todo el mundo mediante la implantación de baremos y regulación de la profesión en base a un estricto código deontológico. Somos además, la principal fuente de información del mundo inmobiliario, proporcionando asesoramiento independiente e imparcial a nuestros miembros, organismos gubernamentales y organizaciones mundiales”(RICS 2013).

El RICS refiere que sus normas se tratan de “principios globalmente armonizados que son reconocidos por gobiernos, valoradores y agentes inmobiliarios”. Efectivamente, muchos tasadores siguen las normas del RICS en su actividad de valoración, concretamente tasadores de las grandes empresas consultoras mobiliarias que actúan en Portugal, como la *Jones Lang la Salle*, la *Cushman & Wakfield*, entre otras, además de tasadores individuales o que forman parte de consultoras de menor dimensión. Los referidos tasadores son asociados del RICS, pudiendo ser miembros permanentes (MRICS), miembros estudiantes o miembros becarios (FRICS).

Debido a la actual situación de crisis económica, el RICS ha tratado de adaptar sus normas básicas y las reglas de conducta de sus asociados, reconociendo la necesidad de introducir cambios en sus procedimientos en función de la actual coyuntura económica.

Los cinco principios básicos de conducta de los valoradores asociados del RICS son los siguientes:

- :: actuar con integridad;
- :: proporcionar en todos los momentos un servicio de alta calidad;
- :: actuar de manera a que se promueva la confianza en la actividad de los tasadores;
- :: tratar todos los intervinientes con respeto;

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

LA VALORACIÓN INMOBILIARIA A EFECTOS HIPOTECARIOS PARA ENTIDADES FINANCIERAS

:: asumir las responsabilidades.

El *Red Book* (Libro Rojo) de RICS (2010) se trata, de acuerdo con sus autores, de un manual que contiene las reglas obligatorias y todos los consejos sobre la mejor práctica para todos los miembros del RICS cuya actividad profesional consiste en valorar bienes inmuebles y otros activos por todo el mundo. Las reglas RICS están en conformidad con las Normas Internacionales de Valoración (*International Valuation Standards – IVS*), publicadas por el Consejo Internacional de Normas de Valoración (*International Valuation Standards Council – IVSC*). Además, el RICS refiere que las reglas y normas básicas plasmadas en el Red Book son de aplicación a todas las transacciones y para todo el mundo.

De acuerdo con el Red Book “estas normas definen reglas procedimentales y las orientaciones con vista a la ejecución de la mayoría de la instrucciones de valoración. Su objetivo consiste en asegurar que los clientes tengan acceso a un asesoramiento objetivo, prestado de forma profesional y en consonancia con las normas reconocidas internacionalmente. Estas normas definen un cuadro de mejores prácticas en la realización de valoraciones para diferentes finalidades, a pesar de que no se emiten instrucciones en lo que respecta a la forma de valorar, sin que se lleve a cabo igualmente cualquier juicio de valor en lo que concierne a la metodología o técnicas de tasación adoptadas por los valoradores”.

En el Red Book se define valor hipotecario como el “Valor comercial del inmueble, determinado con base en criterios de prudencia y considerando los aspectos sostenibles de largo plazo del inmueble, las condiciones normales del mercado local, la utilización corriente y las alternativas adecuadas al inmueble.”

Para comprobar la calidad de las tasaciones, RICS monitoriza el cumplimiento de las normas plasmadas en el Libro Rojo, solicitando a sus miembros información sobre las valoraciones que efectúan, con el objetivo de comprobar la aplicación de las normas de valoración, funcionando como entidad reguladora.

Los estándares de RICS se dividen en dos partes: la primera contiene las reglas y consejos que se aplican a los miembros de RICS en cualquier lugar del mundo y es acorde con las reglas del *International Valuation Standards (IVS)*. La segunda contiene material que se aplica específicamente a un país. En estos momentos esta parte tan sólo cubre el Reino Unido y la República de Irlanda, no obstante gradualmente irán apareciendo estándares que se aplican a otros mercados. Además, el Libro Rojo contiene también artículos de información sobre valoración que discuten metodología y su aplicación a diferentes tipos de propiedad.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

La finalidad de las normas de RICS “consiste en asegurar que las tasaciones llevadas a cabo por los miembros de RICS cumplen los más elevados patrones de integridad, claridad y objetividad, y que sean realizadas de acuerdo con los principios reconocidos y adecuados a cada situación”.

De acuerdo con el Red Book (RICS 2010), las normas definen:

- :: los criterios para determinar si los miembros están debidamente calificados;
- :: los pasos necesarios para hacer frente a amenazas reales o implícitas a la independencia y objetividad;
- :: las cuestiones a abordar en el proceso de contratación de los servicios de valoración;
- :: bases de valor, supuestos y consideraciones materiales a considerar en la preparación de una valoración;
- :: las normas básicas en la transmisión de información;
- :: las cuestiones a esclarecer siempre que las tasaciones puedan estar en la base de decisión por parte de terceros.

Las normas RICS se revisan y actualizan regularmente, a fin de responder a la evolución del mercado y a las alteraciones reglamentarias o estatutarias. RICS ha adoptado las normas del *International Valuation Standards Council (IVSC)* – Comité Internacional de Valoración, en español –, las *International Valuation Standards (IVS)* – Normas Internacionales de Valoración (IVSC 2011a), que establecen los principios, procedimientos y definiciones internacionalmente aceptadas en lo que respecta a las valoraciones. Además de la adopción las normas IVS, RICS impone requisitos específicos a sus tasadores que, o no constan en las IVS o son más detallados o rigurosos (exigentes) que las disposiciones equivalentes presentes en las IVS. De esta manera, a pesar de los requisitos específicos y del grado de exigencia superior, RICS considera que las valoraciones realizadas en concordancia con el Red Book respetan también las disposiciones presentes en las IVS. Respecto a obligaciones de cumplimiento de una determinada normativa específica, bien por instigación del cliente, o por la necesidad de cumplimiento de los requisitos legales de un determinado país, los miembros de RICS pueden renunciar a la aplicación de las normas no compatibles del Red Book, considerándose en estos casos renuncias autorizadas, puesto que los requisitos específicos son prevalentes (RICS 2010).

En el apéndice 1.1 del Red Book (RICS 2010) se refieren las cuestiones relativas a la confidencialidad, a las amenazas a la independencia y a la objetividad y a los conflictos de interés. En lo que respecta a la independencia y a la objetividad, se refiere que “No es posible elaborar una lista definitiva de situaciones susceptibles de constituir una amenaza

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

LA VALORACIÓN INMOBILIARIA A EFECTOS HIPOTECARIOS PARA ENTIDADES FINANCIERAS

a la independencia u objetividad de un tasador. No obstante, los siguientes ejemplos indican situaciones en las cuales el tasador tendrá normalmente que prestar las debidas aclaraciones, o cuando se considera que pueden surgir conflictos, que no pueden solucionarse o gestionarse de forma satisfactoria, situaciones en las cuales el tasador debe rehusar cualquier colaboración:

:: trabajo para el comprador y para el vendedor de una propiedad implicada en la misma transacción;

:: trabajo para dos o más entidades que compiten por la misma oportunidad;

:: hacer una tasación para un mutuario paralelamente a la prestación de asesoramiento a un tomador de un préstamo;

:: valorar una propiedad previamente valorada para otro cliente;

:: proceder a una valoración por cuenta de terceros con los cuales la compañía del miembro tenga otras relaciones generadoras de comisiones para el cliente;

:: evaluar los intereses de ambas partes en una transacción afectada por un contrato de arrendamiento.

En el *Red Book* se define el valor de valoración inmobiliario como el “valor comercial del inmueble, determinado sobre una base de prudencia y teniendo en cuenta los aspectos duraderos a largo plazo del mismo, las condiciones normales del mercado local, el uso actual y las alternativas adecuadas al inmueble”. Se destaca una vez más el carácter prudencial asociado a la estimación del valor hipotecario, que significará en términos prácticos la determinación de un valor inferior al valor de mercado del inmueble.

Por otro lado, en el *Red Book* (RICS 2010) se define Valor Hipotecario como el valor que “representa una técnica de cálculo del riesgo a largo plazo. No se trata de una base del valor – es decir, una estimación del valor en una supuesta transacción realizada en una fecha específica. El valor hipotecario se utiliza por los bancos en determinados países europeos”.

En lo que concierne a las valoraciones a fines de préstamo hipotecario, las IVS (IVSC 2011a) seguidas por el RICS apuntan como referencia las normas IVA 2 (*International Valuation Application*), para valoraciones destinadas a la obtención de financiación. La norma IVA 2 se publica por el IVSC como parte de las IVS (Normas Internacionales de Valoración), determinando las exigencias respecto a la valoración y la aplicación a los diversos tipos de propiedad.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

Las Normas IVA 2 (IVSC 2011b) tienen como objetivo ofrecer orientación a los valoradores en las valoraciones con fines de préstamo y se aplican a las valoraciones que se realicen a instituciones crediticias u otros prestatarios cuando el objetivo de la tasación sea: préstamo, hipoteca o bonos (*debentures*).

Respecto a los conceptos de valor de valoración, en la norma IVA 2 se señala que “a quien concede crédito le interesa el Valor de Mercado”, refiriendo también que los métodos de valoración deben ser consistentes y de acuerdo con las IVS de modo a obtener valoraciones que espejen las necesidades del requirente y entendibles por sus utilizadores. Las bases de tasación (métodos, técnicas y procedimientos de valoración), deben resultar de la observación del mercado, es decir, la determinación del Valor de Mercado debe basarse en información de mercado (*market-derived data*).

Asimismo, de acuerdo con la norma IVA 2, el tasador debe determinar cuál es el mejor método a aplicar en cada tasación de mercado en función de la colocación del producto inmobiliario en el mercado (su forma de transacción: venta, renta, etc.), destacando que siempre que se base en información de mercado, el método base será el Método de Comparación. Para cada valoración se adecua uno o más métodos específicos de tasación que mejor representan las actividades del mercado en el cual el inmueble está insertado, debiendo el tasador estar habilitado para determinar cuales los métodos más apropiados en cada situación.

Los financiadores (como son las entidades bancarias) procuran, a veces, elevar la seguridad de la financiación o evaluar su seguridad requiriendo valoraciones con principios distintos de los de mercado. El tasador debe obtener las disposiciones reglamentarias aplicables a dicha tasación y solo debe efectuar la tasación según esos principios si no son contrarios a la legislación o reglamentos aplicables y cuya aplicación no conduzca a valores incorrectos. Asimismo, el tasador debe incluir normalmente en estas tasaciones una estimación de valor de mercado del inmueble para establecer la diferencia con el valor hallado según el otro procedimiento.

En IVS 2 se refieren definiciones de valor distintas de la de mercado. El tasador “debe tener en cuenta las posibles confusiones entre valores de mercado y los restantes. A pesar de que en algunas circunstancias las estimaciones fuera de mercado sean apropiadas, quienes las utilizan deben estar conscientes que esas valoraciones suelen no ser, y normalmente no lo son, eficientes en el mercado”.

Otras definiciones de valor (que no de mercado) podrán ser utilizadas cuando las circunstancias, las regulaciones y la legislación lo obligue. El tasador deberá explicar esta situación en el informe - *Valuation Report o Certificate* – y también definir el valor estimado y las razones para su elección. Si existe una diferencia sustancial entre el valor de mercado y el hallado, debe reflejarlo en el informe y discutirlo con el cliente.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

LA VALORACIÓN INMOBILIARIA A EFECTOS HIPOTECARIOS PARA ENTIDADES FINANCIERAS

Las valoraciones para finalidades financieras públicas no tienen necesariamente las mismas reglas que las relacionadas con la garantía de préstamos financieros, hipotecas o bonos. Como ejemplo, el Coste de Construcción depreciado cuando se utiliza en la obtención de un valor relacionado con el mercado, no es normalmente un método apropiado para la valoración de inmuebles relacionados con la garantía de préstamos financieros. Uno de los principios base de la valoración para fines financieros es que se asume que el negocio (de la empresa a valorar) se mantiene en funcionamiento. Del mismo modo, puede ser requerida al tasador una valoración de inmuebles empresariales con poco o ningún mercado. Esta hipótesis no debe hacerse en el caso de inmuebles en garantía de préstamos financieros.

Para efectuar valoraciones de acuerdo con la IVA 2 y con los *Generally Accepted Valuation Principles* (GAVP) se obligan los tasadores a cumplir todas las secciones del Código de Conducta IVS – Internacional Valuation Standards Committee respecto a los principios éticos, a las competencias del tasador, a la comunicación de la información y a la presentación de los informes de tasación. En las valoraciones de inmuebles para fines financieros, los tasadores deberán estimar el Valor de Mercado en concordancia con las IVS.

Las bases de tasación deben ser claras y estar inscritas en los informes de tasación usados por terceros, y la tasación debe ser objetiva y el proceso de valoración claro. Las conclusiones de valoración deben estar de acuerdo con IVS 3 - *Valuation Reporting*.

En algunos países, las reglamentaciones profesionales de tasación definen reglas específicas para tasaciones para fines financieros. En general esos principios conducen a resultados compatibles con la norma IVA 2, pero su utilización y proceso de estimación de valor deben ser explicados claramente.

Un largo porcentaje de préstamos de bancos y otras entidades financieras a empresas y privados utilizan como garantía de inmuebles específicos. Para llevar a cabo tasaciones en estas circunstancias los tasadores deben comprender las necesidades de estas instituciones y la estructura de los préstamos. A veces los prestatarios pretenden que determinadas partes de los acuerdos sean confidenciales pero esto no libera al tasador de la obligación de tener un conocimiento general del proceso de préstamo.

El tasador debe establecer el contexto de mercado del inmueble a valorar y los riesgos presentes y futuros inherentes al inmueble. Cualquier volatilidad en el valor de un inmueble específico o del mercado de comparables debe ser mencionada en el Informe de Valoración o Certificado.

De acuerdo con la norma IVA 2, los informes y estimaciones de valor claros, objetivos, pertinentes y comprensibles son importantes para todas las tasaciones para préstamos hipotecarios. Las valoraciones a fines de bonos (*debentures*) y que tienen

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

carácter público, pueden tener reglas especiales que los tasadores deben conocer y cumplir. El tasador debe respetar las reglas para la producción de los informes de valoración de acuerdo con el IVS 3 – *Valuation Reporting*.

Se relacionan a continuación las consideraciones especiales respecto a los requisitos base en las tasaciones en función del tipo y utilización de los inmuebles, referidas en la norma IVA 2. En general las bases de tasación (*requirements*) de valoraciones para fines financieros con inmuebles como garantía son similares a otras tasaciones de mercado. En particular, es necesario establecer y reportar variaciones de método comparativamente a las IVS:

: Inmuebles que producen Rentas (*Investment Properties*)

:: son normalmente valoradas individualmente, pero las entidades financieras puede pretender determinar el valor de un inmueble que forme parte de un conjunto de propiedades. La distinción entre estos dos modelos debe ser claramente definida por el tasador;

:: los prestatarios se interesan por la opinión del tasador respecto a la seguridad del cumplimiento del servicio de deuda en un préstamo o en la disponibilidad de la propiedad para pagar el valor de la deuda a lo largo del periodo de préstamo;

:: se recomienda que los tasadores distingan entre *yields* apalancados y no apalancados. Asimismo, debe hacerse referencia a las tasas internas de retorno (IRR). Cualquier tratamiento especial de impuestos debe también ser referido.

: Inmuebles ocupados por el Propietario

:: los inmuebles ocupados por el propietario deben valorarse como se estuvieran libres, considerando su mejor uso (*highest and best use*). En la valoración un inmueble ocupado por su propietario, plusvalía de que este ocupado no debe considerarse en el valor de tasación.

: Inmuebles Especializados

:: tienen un mercado muy específico o inexistente y su valor deriva de hacer parte de un negocio y suelen no servir como garantía para seguridad en la financiación. Si se utilizan como garantía (individual o colectivamente) su valoración debe basarse en el mayor y mejor uso suponiendo que están libres (sin ocupación). El método del Coste de Reposición Depreciado se utiliza normalmente en la valoración de inmuebles especializados de acuerdo con la norma IVA 1 cuando no existen datos de mercado (inmuebles comparables). Este método no debe confundirse con los métodos de mercado basados solamente en información de mercado (incluyendo el Método del Coste basado en el mercado) en valoraciones para seguridad en la financiación.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

LA VALORACIÓN INMOBILIARIA A EFECTOS HIPOTECARIOS PARA ENTIDADES FINANCIERAS

: Inmuebles normalmente valorados como Entidades de Trueque

:: ciertos inmuebles, como hoteles y negocios de entretenimiento, son generalmente valorados en función de la sostenibilidad de los ingresos producidos, de acuerdo con los datos contables o proyecciones, excluyendo datos no reales o sobrevalorados. En estos casos el prestatario debe ser consciente de la diferencia de valor en operación y se basa en que:

::: el negocio está cerrado;

::: el inventario fue removido;

::: las licencias o certificados, acuerdos de *franchise* están cancelados o en peligro de cancelación;

::: la propiedad está dañada;

::: otras circunstancias que puedan limitar la performance futura del negocio.

:: el tasador debe también estar atento a factores que potencialmente puedan conducir a fluctuaciones futuras que alteren el valor del inmueble. Como por ejemplo si el inmueble depende de un único arrendatario. El tasador debe referirlo en el informe. En determinados casos la determinación del valor puede pasar por la valoración del uso alternativo sin arrendatario.

: Inmuebles para desarrollo futuro

:: inmuebles que no producen ingresos detenidos para desarrollo o solares para construcción de edificios no especializados deben valorarse considerando los condicionantes urbanísticos que les afectan. Esta información debe estar plasmada en el informe de tasación.

:: las fases y los tiempos de financiación del acuerdo de préstamo deben discutirse con el prestatario y deberán hacerse también valoraciones periódicas durante el desarrollo del proyecto.

:: el método de valoración apropiado para inmuebles en construcción depende de la fase de desarrollo del inmueble en la fecha de valoración y si el inmueble esta pre-arrendado o vendido. El método deberá ser discutido y acordado con el prestatario anticipadamente. Debe tenerse en cuenta:

::: la diferencia temporal entre la fecha de término del proyecto y la data efectiva de valoración;

::: anticipar cambios en el mercado que influyan en el valor;

::: el rango de riesgo asociado a la promoción;

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

:: considerar y exponer relaciones especiales entre partes participantes en la promoción.

: Bienes degradables (Wasting Assets)

:: valoraciones de bienes degradables poseen problemas específicos. Debe darse atención particular a la duración y perfil del préstamo incluyendo las fechas de pago del interés y del capital, relacionándolas con la duración del bien y la planificación de su extracción o uso.

Se presentan a continuación las consideraciones especiales más importantes respecto a los requisitos base aplicables a los tasadores en las tasaciones de acuerdo con la norma IVA 2:

:: la definición de la naturaleza y del ámbito del acuerdo entre el tasador y su cliente (las entidades financieras) son particularmente importantes en las valoraciones a fines financieros. Los tasadores deben ser conscientes del riesgo asociado a las valoraciones para fines financieros en las cuales errores o inconsistencias en la tasación pueden llevar a conflictos legales entre el prestatario y el tasador. Si la tasación contiene errores y en el caso de incumplimiento por parte del prestatario el prestamista vende el inmueble y realiza solamente una fracción del valor estimado.

:: en determinadas jurisdicciones la legislación financiera requiere licencias o registros especiales cuando la valoración trata no solamente el valor de la propiedad pero también la seguridad del préstamo (participación en el interés, esquemas de inversión colectivos y prestamos colectivos).

:: es importante que el tasador sea independiente sin estar relacionado con alguna de las partes participantes en la financiación. Es igualmente importante que el valorador posea experiencia en el tipo particular de inmueble y en el área geográfica donde este se localice.

:: las instituciones financieras pueden requerir tasaciones de inmuebles de garantía financiera en venta forzada o en liquidación o imponer limitaciones al periodo de comercialización. Debe notarse que dichas tasaciones no están de acuerdo con los principios de mercado, por lo que el tasador debe cumplir lo dispuesto en el párrafo 3.5 de la norma IVA 2.

:: las valoraciones deben referir la fecha específica de valoración (fecha en la cual se ha hecho la estimación del valor), el propósito y la función de la tasación y otros criterios relevantes y apropiados admitidos por el tasador de modo a garantizar la interpretación objetiva de los resultados, opinión y conclusiones del tasador.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

LA VALORACIÓN INMOBILIARIA A EFECTOS HIPOTECARIOS PARA ENTIDADES FINANCIERAS

:: otros conceptos de valor distintos del de Valor de Mercado pueden ser utilizados pero no se sustituyen a dicho valor por lo que no pueden ser construidos como una representación del valor de mercado.

:: en la comunicación de la estimación del valor de mercado para fines financieros el tasador debe:

::: presentar sus conclusiones de forma clara y objetiva;

::: presentar información suficiente que permita a los lectores del informe su comprensión completa;

::: plasmar las bases de tasación y condiciones que la limiten;

::: identificar y describir claramente el inmueble en tasación;

::: identificar posibles intereses en la tasación;

::: definir el valor en estimación y explicar el propósito de la tasación, la fecha efectiva de tasación y la fecha del informe;

::: explicar exhaustivamente las bases de tasación aplicadas y las razones para su aplicación y conclusiones;

::: informar sobre relaciones pasadas o presentes, personales o corporativas con el inmueble o el prestamista susceptibles de causar conflicto de intereses;

::: incluir un certificado profesional de objetividad, contribuciones profesionales, aplicabilidad de los estándares y otras informaciones relevantes.

3.3 COMPARACIÓN CON LA VALORACIÓN HIPOTECARIA EN ESPAÑA

Se exponen a continuación las disimilitudes entre la práctica y la normativa aplicable a las valoraciones hipotecarias en Portugal y España, señalando las principales diferencias entre un país en donde la actividad está regulada y otro en el cual no existe normativa específica aplicable para la práctica de la valoración hipotecaria.

En Portugal las valoraciones a efectos hipotecarios son realizadas por tasadores internos, es decir, pertenecen a las oficinas de asesoramiento a las valoraciones inmobiliarias de las propias entidades bancarias y, más bien, por tasadores privados externos a las entidades bancarias, estando la supervisión de su actividad a cargo de las oficinas de asesoramiento. Además, las oficinas de asesoramiento suelen hacer acciones de formación para los tasadores externos, para tentar suplir las dificultades que la gran mayoría de ellos tiene en la elección y aplicación de las metodologías y procedimientos de cálculo del valor hipotecario de los inmuebles.

Los bancos recurren normalmente a plataformas informáticas a las cuales los tasadores acceden para rellenar los campos predefinidos, imponiendo de esta manera, los procedimientos de estimación del valor. Los métodos normalmente utilizados son el Método del Coste, el Método de Reposición y el Método de Actualización de Rentas. Existe normalmente la imposición de visita obligatoria pero se conocen casos de valoraciones efectuadas sin visitar el inmueble. En lo que respecta al análisis de mercados, los bancos suelen exigir por lo menos la recogida de tres inmuebles comparables. Algunas entidades bancarias están empezando a exigir la georeferenciación de los inmuebles tasados, posibilitando de esta manera análisis territoriales por medio de regresiones espaciales u otras técnicas geoestadísticas basadas en los Sistemas de Información Geográfica (SIG).

En España, la situación de la valoración hipotecaria se sitúa en el extremo opuesto comparativamente con Portugal. Existe normativa específica que regula la actividad (definiendo metodologías y técnicas, calificaciones mínimas de los tasadores, etc.), el Orden ECO/805/2003 de 24 de marzo, que establece que las entidades habilitadas a efectuar este tipo de valoraciones son las Sociedades de Tasación homologadas e inscritas en el Registro Especial del Banco de España (cuyos requisitos legales están plasmados en la Ley 2/1981). Moreno-Gil (2009) señala a este respecto que el citado diploma normativo “introdujo en España en el hasta entonces tan amplio como atomizado sector económico de la valoración un nuevo modelo de organización de la actividad tasadora que, aparte de ser pionero a nivel mundial, se ha mostrado con los años no sólo el más capacitado para

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

LA VALORACIÓN INMOBILIARIA A EFECTOS HIPOTECARIOS PARA ENTIDADES FINANCIERAS

dar respuesta a las variadas y múltiples demandas del conocimiento del valor de los bienes, derechos y servicios solicitados por la Sociedad – particulares, empresas, administraciones e instituciones -, sino también el modelo organizativo que más rigor aporta en las conclusiones valorativas que emite, ya que es el único con los capitales humano y estructural necesario para asegurar la validez de aquéllas”.

De esta manera, el hecho de exigirse un mínimo de seis tasadores para la constitución de una ST, permite disponer de una gama amplia de especialistas en las diferentes especialidades de la valoración, lo que constituye un grupo de multidisciplinar que permite abordajes y puntos de vista distintos cuando se colocan los problemas que suelen encontrarse en el proceso de tasación, además de la correcta elección de las metodologías y procedimientos de tasación.

Como exigencia normativa, las ST españolas deben que enviar al regulador, el Banco de España, series historias de precios nominales y de las variables determinantes de dichos precios, de informes de coyuntura y de expectativas, lo que les permite poder detectar caídas duraderas y significativas de los precios, además de la identificación y eliminación de elementos testigos especulativos (Moreno-Gil 2009). En Portugal, la ausencia de normativa que regula la actividad de la valoración hipotecaria, conlleva a que el tratamiento matemático-estadístico de la información propia de cada entidad bancaria y la creación de modelos para medir el riesgo de las operaciones hipotecarias se haga solamente por iniciativa de cada una de ellas y a que no se publiquen los resultados obtenidos.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

4 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN APLICADAS A LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

- 4.1 METODOLOGÍAS DE TASACIÓN APLICADAS EN LA VALORACIÓN HIPOTECARIA
- 4.2 VALORACIONES DE MERCADO - MÉTODO DE COMPARACIÓN
- 4.3 MODELOS ECONOMETRÍCOS EN LA TASACIÓN – MODELOS HEDÓNICOS
- 4.4 MÉTODOS ESTADÍSTICOS APLICABLES A LA VALORACIÓN INMOBILIARIA
 - 4.4.1 MÉTODO DE LA REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE
 - 4.4.2 EL ANÁLISIS FACTORIAL
 - 4.4.3 LOS MODELOS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES
- 4.5 SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA – SIG - APLICADOS A LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

4 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN APLICADAS A LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

4.1 METODOLOGÍAS DE TASACIÓN APLICADAS EN LA VALORACIÓN HIPOTECARIA

Como se ha referido en la sección número 3, en la valoración inmobiliaria a efectos hipotecarios suele trabajarse con dos conceptos de valor: el Valor de Mercado y el Valor de Tasación Hipotecario. Respecto a la valoración hipotecaria y basándose en la Orden ECO/805/2003 española González Nebreda et al. (2006) distinguen entre Valor de Mercado por Comparación (VM) y Valor de Mercado Ajustado (VMA).

Según los citados autores, el VM corresponde al valor de mercado del inmueble, supuesto libre de inquilinos, utilizando el método de comparación (homogeneizando los testigos comparables, en base a sus características más importantes, que asignan valor al inmueble, partiendo de 6 transacciones reales o 6 ofertas), mientras que el VMA corresponde a un valor ajustado, por tratarse de una garantía. “Si existe una probabilidad elevada de que el valor de tasación experimente una reducción significativa en términos nominales antes de transcurrido un año desde la fecha de la tasación que dure al menos 3 años o se haya producido una disminución de los precios nominales en los 10 últimos años, se procederá a ajustar el valor. Para calcular el valor de mercado ajustado (VMA) se aplicará un porcentaje de reducción del orden del 10-15% en caso de no poder estimar dicha reducción”.

Además, se refiere otro concepto de valor, que es el *Valor Máximo Legal* (VML) que corresponde a una limitación de precio si la vivienda está acogida a algún tipo de protección pública, debiendo el valor de tasación para la finalidad de garantía hipotecaria en el caso de inmuebles terminados o que se encuentren en proyecto, construcción o rehabilitación para las hipótesis de edificio terminado ser el menor entre el VML y el VMA. De esta manera, se asume que el valor hipotecario se trata de un valor inferior al VM, refiriendo inclusivamente la proporción de descuento sobre el VM aplicable en el cálculo del VMA.

El Aviso nº5/2006 de 11 de octubre del Banco de Portugal, en concordancia con la transposición de la Directiva nº 2006/48/CE, del Parlamento Europeo, establece que el

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

valor del bien hipotecario no puede ser superior a su valor de mercado, destacando una vez más la relación jerárquica entre los dos conceptos de valor.

El número 5 del Aviso 5/2006 del Banco de Portugal refiere los métodos de valoración “preferencialmente” adoptables en las tasaciones hipotecarias: el Método del Coste, el Método de Capitalización y el Método de Comparación, no haciendo referencia al método residual. En el mismo sentido, la orden ECO/805/2003 española presenta en su artículo 15 los métodos de valoración utilizables en las valoraciones que tutela: método del coste; método de comparación; método de actualización de rentas; método residual. Según la referida normativa, dichos métodos permiten obtener el valor de mercado, el valor hipotecario y el valor de reemplazamiento (Ministerio de Economía de España 2003).

De acuerdo con lo expuesto anteriormente y con las normas internacionales de valoración, los métodos utilizados habitualmente en la tasación a efectos hipotecarios son los siguientes:

:: Método de Comparación;

:: Método del Coste (de reposición a nuevo);

:: Método de Actualización de Rentas (en el caso de inmuebles con contrato de arrendamiento);

:: Método Residual (Estático o Dinámico).

El *Método de Comparación* se considera la metodología en la cual se basan todos los restantes métodos de tasación. Haciendo un ejercicio mental en el cual el lector imagina que le preguntan cuánto puede ser el valor de un inmueble, este irá seguramente recurrir al precio de oferta de inmuebles similares al inmueble que se pretende valorar para iniciar su proceso de estimación del valor. Es decir, intentará definir un rango de valores entre los cuales se situará el valor de mercado del inmueble. Las fases siguientes de afinación del valor serán la comparación individual del inmueble en tasación con cada uno de los inmuebles testigo, para homogeneizar sus características. En esta fase se atribuye o se resta valor al inmueble testigo en función de que tenga o no mejores características respecto al inmueble valorado, respectivamente.

Roca Cladera (1987) señala que “Éste es, sin duda, el sistema más adecuado cuando se puede conseguir información relativa a compraventas de inmuebles parecidos al sujeto a valoración realizadas en el momento presente o recientemente. (...) Es, pues, el sistema óptimo, ya que tiende a estimar el valor real en el mercado de la propiedad en cuestión sin otros intermediarios o mediaciones que la comparación con casos parecidos observados, una vez hechas las oportunas correcciones en base a las posibles diferencias en las características constructivas y atributos locacionales”.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN APLICADAS A LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

De acuerdo con Figueiredo (2007), el método comparativo está fundamentado en el mercado local y en los valores de transacciones pasadas de propiedades análogas a la que se pretende valorar, asumiendo, de esta manera, importancia central en la determinación del valor la información disponible sobre transacciones comparables. El citado autor señala que “en muchos países (Estados Unidos, Reino Unido, etc.) el “Método Comparativo” se considera el método de mayor confianza puesto que es, sin duda, el método que mejor traduce el “pensamiento del mercado inmobiliario” en el momento de la valoración, es decir, el que mejor refleja el valor del bien en mercado libre, sujeto a la ley de la demanda y de la oferta, considerando la imperfección que caracteriza este mercado”.

Tratándose de un método que, como se reconoce en la bibliografía de la valoración, es transversal a los restantes métodos de valoración, además de ser también el método preferencialmente utilizado en la valoración hipotecaria, se le ha dedicado una subsección en este estudio (subsección 4.2).

El *Método del Coste* está basado en el principio del valor residual y consiste en la determinación del “valor atribuible a cada uno de los factores de producción de un inmueble”, tratándose de “la diferencia entre el total de dicho activo y los valores atribuibles al resto de los factores”. “Esta definición nace de la experiencia de que el coste de un producto es la suma de los costes de cada uno de sus componentes, con la consideración como un componente más del beneficio y su cuantificación como un coste adicional” (González Nebreda et al. (2006).

El método del coste consiste en determinar el coste actual de reproducción o reemplazamiento del edificio existente detrayendo el valor asociado a la depreciación por obsolescencia física, funcional, económica y/o ecológica. El coste de reemplazamiento se trata del cálculo de las inversiones necesarias para edificar un inmueble. Asociado al valor de reproducción o reemplazamiento del edificio está el valor del suelo, los gastos asociados a la promoción (como licencias y tasas de construcción, costes de financiación, gastos de comercialización) y el beneficio del promotor, habiendo que adicionarlos para obtener el valor del conjunto suelo, construcción + gastos + beneficios.

De acuerdo con la normativa española de valoración, el método del coste se desglosa, dependiendo de las situaciones, en la determinación del Valor de Reemplazamiento Bruto (VRB) o del Valor de Reemplazamiento Neto (VRN). El VRB es la suma de las inversiones necesarias para construir hoy un inmueble moderno con la misma utilidad y capacidad del inmueble en valoración, utilizando materiales y técnicas de construcción actuales. El valor del suelo se calcula a través del método de comparación o por aplicación del método Residual, calculando el valor de repercusión del suelo. El VM se determina sumando al VRB los gastos financieros y de comercialización y el beneficio del promotor.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

$$\mathbf{VRB = F + C_c + I_N + H + L + T + G_{AP}}$$

Ecuación 3: Valor de Reemplazamiento Bruto.

Fuente: González Nebreda et al. (2006)

En la cual:

F = Valor de mercado del suelo.

C_c = Coste de la construcción por contrata, considerándose como tal la suma del coste constructor, es decir, coste de ejecución material más gastos y beneficios del constructor.

I_N = impuestos no recuperables y aranceles necesarios para la formalización de la adquisición del terreno, o del edificio a rehabilitar, y en su caso, para la declaración de obra nueva del inmueble.

H = honorarios técnicos por proyecto y dirección de las obras.

L + T = costes y licencias y tasas de construcción.

G_{AP} = gastos de administración del promotor.

$$\mathbf{VM = VRB + G_F + G_C + B_P}$$

Ecuación 4: Valor de Mercado.

Fuente: González Nebreda et al. (2006)

En la cual:

G_F = gastos financieros de cualquier clase.

G_C = gastos de comercialización de las unidades funcionales que componen el inmueble

B_P = beneficio del promotor.

El VRN se determina restando al VRB la minusvalía que resulta de la depreciación intrínseca al edificio por su estado real. Corresponde al valor actual del edificio, puesto que se estima el valor del edificio a nuevo, es decir, sin depreciación, deduciéndole valor debido a su nivel de depreciación acumulada (física, funcional y ecológica). En resultado de su planteamiento matemático, el VRN se aplica exclusivamente a inmuebles o partes de inmuebles terminados, es decir:

$$\mathbf{VRN = VRB - Dep. Física - Dep. Funcional - Dep. Ecológica}$$

Ecuación 5: Valor de Reemplazamiento Bruto.

Fuente: González Nebreda et al. (2006)

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN APLICADAS A LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

Roca Cladera (1987) señala que el Método del Coste es “especialmente útil para la tasación de inmuebles de construcción reciente, de *nueva planta*, al poderse determinar con precisión los costos de construcción (así como utilizarse el suelo, presumiblemente, en función al mejor y más intensivo uso)”, al paso que “es poco apropiado para la valoración de inmuebles viejos en los que exista una acusada depreciación física, funcional o económica (...)”. Además, el citado autor releva la objetividad intrínseca a este método de valoración en función de la edad del inmueble: “es un sistema que tiende a una mayor objetividad cuanto más joven sea el edificio, pero que adolece de elevados grados de subjetivismo cuando se trata de afrontar la evaluación de edificios envejecidos, tanto en la estimación de su coste actual de reproducción o reemplazamiento, como en la de la depreciación experimentada”.

El *Método de Actualización de Rentas* se basa en el principio de anticipación, calculándose el valor de tasación en función de las expectativas de renta que el inmueble arrendado proporcionará en el futuro, por medio de la actualización de las rentas. De acuerdo con la ORDEN ECO/805/2003, se define como el valor actual de las rentas futuras que un inmueble produce o es capaz de producir durante su vida útil remanente. Este método es de aplicación a los inmuebles que producen rentas, sea por estar alquilados, por estar destinados al arrendamiento o asociados a una explotación económica (como los hoteles, los museos, etc.).

Asimismo, el valor de actualización del inmueble objeto de valoración será el Valor Actual (VA) de los flujos de caja y del valor de reversión esperados para el tipo de actualización elegido. El VA se calcula de acuerdo con la siguiente expresión matemática:

$$VA = \sum [E_j / (1 + i)^{t_j}] - \sum [S_k / (1 + i)^{t_k}] + [\text{Valor de reversión} / (1 + i)^n]$$

Ecuación 6: Valor Actual :: Método de Capitalización.

Fuente: (Ministerio de Economía de España 2003)

En donde:

VA = Valor actual.

E_j = Importe de los cobros imputables al inmueble en el momento J.

S_k = Importe de los pagos previstos en el momento K.

t_j = Número de períodos de tiempo que debe transcurrir desde el momento de la valoración hasta que se produzca el correspondiente E_j.

t_k = Número de períodos de tiempo desde el momento de la valoración hasta que se produzca el correspondiente S_k.

i = Tipo de actualización elegido correspondiente a la duración de cada uno de los períodos de tiempo considerados.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

n = Número de períodos de tiempo desde la tasación hasta el final del período de estimación de los ingresos esperados.

Valor de reversión = valor (en el final de la vida útil del edificio) del terreno en el que está edificado el inmueble.

Roca Cladera (1987) destaca que el método de capitalización incorpora un nivel elevado de predicción del futuro: “el conocimiento de las rentas futuras esperadas, el valor futuro de reversión del inmueble al cado de su esperanza de vida debidamente actualizado, la determinación de esta misma vida económica del edificio, la ratio de descuento o interés de la inversión realizada (...) que lo hacen en exceso subjetivo y, por lo tanto, utilizable con todo tipo de prevenciones”.

El *Método Residual* se aplica para la obtención del valor del suelo, estando basado en el principio del mejor y más intensivo uso y en el principio del valor residual. De esta manera, se asume para el cálculo del valor por medio del método residual que el valor del inmueble a construir será, siempre de acuerdo con las posibilidades legales y físicas, el financieramente más viable, con el uso más probable y con la intensidad que permita obtener mayor valor. Se asume, además, que el valor atribuible a cada uno de los factores de producción de un inmueble es la diferencia entre el valor total de dicho activo y los valores atribuibles al resto de los factores (González Nebreda et al. (2006).

De esta manera, se calcula residualmente el valor del suelo, es decir, se sustrae al valor actual del inmueble el valor de la construcción (incluyendo gastos y beneficios de construcción y promoción), estando intrínsecos al método residual los métodos del coste de reposición a nuevo y el método de comparación de mercado.

El método residual se desglosa en Residual Estático y Residual Dinámico en función del análisis de inversiones con valores actuales o con valores esperados, respectivamente. De esta manera, en la aplicación del método residual estático se consideran todos los factores que inciden en el valor del producto inmobiliario terminado, sin considerar el factor tiempo. Por otro lado, en la aplicación del método residual dinámico, se contabilizan los flujos de caja imputándolos en su periodo temporal correspondiente, actualizándolos a la tasa adecuada a ese producto, zona y clase de inversión.

De acuerdo con la normativa de valoración española (Ministerio de Economía de España 2003), el valor residual por el procedimiento estático del objeto de valoración se calculará aplicando la siguiente fórmula:

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN APLICADAS A LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

$$F = VM \times (1 - b) - \sum C_i$$

Ecuación 7: Valor del Suelo :: Método Residual Estático.

Fuente: (Ministerio de Economía de España 2003)

En donde:

F = Valor del terreno o inmueble a rehabilitar.

VM = Valor del inmueble en la hipótesis de edificio terminado.

b = Margen o beneficio neto del promotor en tanto por uno.

C_i = Cada uno de los pagos necesarios considerados.

El mismo documento normativo refiere que el valor residual del inmueble objeto de la valoración calculado por el procedimiento dinámico será la diferencia entre el valor actual de los cobros obtenidos por la venta del inmueble terminado y el valor actual de los pagos realizados por los diversos costes y gastos, para el tipo de actualización fijado, utilizando la siguiente fórmula:

$$F = \sum [E_j / (1 + i)^{t_j}] - \sum [S_k / (1 + i)^{t_k}]$$

Ecuación 8: Valor del Suelo :: Método Residual Dinámico.

Fuente: (Ministerio de Economía de España 2003)

Siendo:

F = Valor del terreno o inmueble a rehabilitar.

E_j = Importe de los cobros previstos en el momento j.

S_k = Importe de los pagos previstos en el momento k.

t_j = Número de períodos de tiempo previsto desde el momento de la valoración hasta que se produce cada uno de los cobros.

t_k = Número de períodos de tiempo previsto desde el momento de la valoración hasta que se produce cada uno de los pagos.

i = Tipo de actualización elegido correspondiente a la duración de cada uno de los períodos de tiempo considerados.

4.2 VALORACIONES DE MERCADO - MÉTODO DE COMPARACIÓN

De todos los métodos comúnmente aplicados en la tasación inmobiliaria el Método de Comparación se tiene como la piedra angular de los restantes métodos pues comparten sus principios y planteamientos. Por otro lado, la tradición de la disciplina de valoración indica que la primera determinación empírica de valor se apoya en este método. Por todo lo expuesto anteriormente, se profundiza en seguida la metodología aplicada en la valoración utilizando el Método de Comparación.

En concepto, el método de comparación se basa en la selección de inmuebles de características similares al inmueble a valorar, determinando sus precios por metro cuadrado, tras la homogeneización de sus características en función de las del inmueble adoptado como referencia. Esto es lo mismo que decir que el inmueble en tasación vale tanto como otro con la misma utilidad – inmueble con el mismo uso, tipología edificatoria, localización, superficie, antigüedad, calidad constructiva, acabados, etc.

En la toma de muestras comparables empiezan los problemas: ¿Qué método o métodos matemáticos y/o estadísticos debemos utilizar para la determinación del valor del inmueble en estudio? ¿Cuántos comparables son necesarios para hacer una valoración válida? ¿Cuáles son las características más significativas en la formación del precio del inmueble (que es lo mismo que preguntar cuáles son las características que importa observar y homogeneizar)?

La respuesta a estas y otras cuestiones depende de la finalidad de la tasación y también del procedimiento de cálculo matemático utilizado en la tasación. Considerando una tasación hipotecaria y el método de comparación tradicional, se seleccionan normalmente 6 a 10 comparables (valores en oferta o de transacción), pero si se utilizan métodos avanzados en la tasación (como la regresión múltiple o las redes neuronales) el número de muestras aumenta considerablemente, debiendo ser el mayor posible. Asimismo, utilizando los referidos métodos avanzados, los comparables pueden (deben) poseer características disimilares a las del inmueble a valorar, puesto que estos modelos incorporan la homogeneización de las características de los inmuebles en el proceso de cálculo.

Los problemas se extienden a la fase de homogeneización de comparables en lo que respecta a escalas cualitativas, coeficientes de descuento (o de homogeneización), definición de las características que más influyen en el valor inmobiliario, medida de ajuste de los precios de oferta, grado de relajación en la proximidad de características

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN APLICADAS A LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

exigido por la muestra obtenida, entre otros. Resumiendo, existe un enorme grado de libertad en la aplicación del método de comparación de mercado, lo que puede conducir a la producción de valoraciones cuyo resultado esté desajustado de la realidad del valor de mercado.

La normativa hipotecaria española - Orden ECO 805/2003, de 27 de marzo, sobre valoraciones de bienes inmuebles y de determinados derechos para ciertas finalidades financieras – refiere que el método de comparación se basa en el principio de sustitución – el valor del inmueble es equivalente al de otros activos de características similares sustitutivos de aquél. Este método se asume como el criterio prioritario de valoración de todo tipo de inmuebles, excepto los arrendados o en explotación económica. Según Garrido-Lestache (2010) “El Método de Comparación, también denominado método sintético por algunos autores, es universalmente conocido y aceptado como idóneo y es el más utilizado en valoraciones inmobiliarias para la determinación del valor de mercado de un inmueble, siempre que se cumplan los requisitos necesarios para su utilización. Siempre que sea posible su aplicación deberá prevalecer sobre los demás o, en todo caso, considerarse de forma alternativa a ellos. El Método de Comparación está presente en todos los demás, de una forma más o menos directa. En los métodos de actualización de rentas y del coste se utiliza también información de mercado”.

La estimación del valor de mercado tiene como base la transacción en un mercado de competencia perfecta, en lo cual todos los intervinientes dispongan de toda la información (transparencia en la transacción). Asimismo, la determinación de ese mismo valor con base en los precios de inmuebles con características similares (comparables) está de acuerdo con el principio de competencia perfecta. Como consecuencia de la opacidad del mercado inmobiliario la determinación del valor con base en inmuebles similares resulta en ocasiones distorsionada.

Roca Cladera (Roca Cladera 1987) refiere los puntos fuertes y débiles del Método de Comparación:

“El uso del método de comparación según el mercado será, por lo tanto, prioritario. Con todo, ciertas sombras oscurecen su aplicación. En primer lugar, ciertos tipos de propiedades difícilmente se ponen en el mercado; es decir: son vendidas con muy poca frecuencia. En este caso, la información procedente del mercado no siempre basta (sobre todo en el caso de inmuebles no exactamente coincidentes con el objeto de evaluación) para determinar el valor. (...) En segundo lugar, porque habrá de realizarse un serio análisis de mercado. Análisis que debería considerar, de hacerse científicamente, las condiciones de venta específicas de cada operación, ya que no siempre la totalidad de transacciones realizadas son representativas de los valores de mercado. Pero, a pesar de todo lo anterior, el método de comparación de ventas es, normalmente, el más objetivo y

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

adecuado indicador de los valores de mercado; de ahí que haya de ser considerado como el más relevante desde la perspectiva de la evaluación inmobiliaria”.

En el procedimiento de cálculo según el método de comparación hay que considerar:

:: las cualidades y características propias del inmueble que influyan en su valor;

:: el segmento de mercado inmobiliario;

:: una muestra representativa de los precios de inmuebles comparables;

:: el valor del inmueble en función de los precios homogeneizados.

De lo expuesto anteriormente conviene poner de relieve la discrecionalidad permitida al tasador en la aplicación de este método: en la selección de los comparables y en su homogeneización; en la elección de las cualidades y características del inmueble que influyen en el valor; en la homogeneización de las características del inmueble; y en el procedimiento de cálculo a adoptar en la tasación.

La aplicación de procedimientos automatizados de valoración según el mercado suele tener resultados satisfactorios. De acuerdo con Roca Cladera (1987): “Su nivel de aproximación al mercado suele ser muy elevado, superior al 80%, y muy a menudo, al 90% de los precios de mercado. Además, permiten la manipulación de una cantidad enorme de datos (...)” En el mismo texto Roca Cladera refiere también que “(...) los sistemas y técnicas utilizados tienden a limitar al máximo la arbitrariedad o subjetivismo del valorador a la hora de hacer los ajustes de los comparables, objetivando al máximo el proceso de tasación.”

El *Appraisal Standards Board* de la *The Appraisal Foundation* (entidad autorizada por el congreso americano como responsable por la definición de los estándares de valoración y por las calificaciones de los tasadores) publica las USPAP - *Uniform Standards of Professional Appraisal Practice* (Foundation 2010) en las cuales, en su regla 1-1, señala que los tasadores deben conocer, comprender y utilizar correctamente los métodos y las técnicas reconocidas que son necesarias para producir una valoración creíble. De acuerdo con esta regla, los tasadores deben actualizar constantemente sus conocimientos y técnicas de valoración, con el fin de incorporar en su actividad profesional los cambios y avances provocados por el paso del tiempo y el progreso de la actividad de tasación inmobiliaria.

Las competencias profesionales de los tasadores y la necesidad de una constante actualización de conocimientos son también mencionados en el *Red Book* (RICS 2010) de la *Royal Institution of Chartered Surveyors*, que menciona en sus reglas de conducta que los valoradores de RICS deben desempeñar sus funciones con las debidas aptitudes,

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN APLICADAS A LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

seriedad y diligencia y con el debido respeto por los patrones técnicos. Asimismo, la *Practice Statement 1.5 – Conocimientos y aptitudes* – alude al conocimiento específico y a las aptitudes y conocimientos necesarios para llevar a cabo de forma competente una tasación.

Las Normas Europeas aprobadas sobre tasación de Bienes Inmuebles (Champness 1998) definen los requisitos mínimos de un tasador como:

“una persona de buena reputación que puede demostrar que (...) ha obtenido el título adecuado o una calificación de postgraduado en un establecimiento de enseñanza superior reconocido, tiene al menos dos años de experiencia como postgraduado y puede demostrar que ha mantenido e incrementado sus conocimientos profesionales a través de programas de formación continua.”

Portanto, el tasador está obligado a actualizar constantemente sus conocimientos en materia de valoración de modo que le permita poseer las aptitudes, calificaciones y los conocimientos de los métodos y técnicas más actuales y que alcanzan mejores resultados en la determinación de los valores de tasación.

De todo lo expuesto anteriormente se señala la discrecionalidad permitida en la aplicación del método de comparación, incluso en los casos en que se respetan estándares internacionales y/o normativas nacionales o locales. La objetividad ambicionada en las tasaciones se tumba por medio de la aplicación de fórmulas artificiosas y metodologías sin fundamento o con fundamento aparente, lo que conlleva a conflictos y a la falta de credibilidad de la actividad de tasación. El propósito de la utilización de métodos econométricos en las valoraciones es el de eliminar la subjetividad y de aumentar la eficiencia – obtención de resultados lo más próximos posible de los valores de mercado.

4.3 MODELOS ECONOMETRÍCOS EN LA TASACIÓN – MODELOS HEDÓNICOS

La investigación en economía, finanzas, marketing, valoración, entre otros, viene utilizando cada vez más el análisis cuantitativo. Clásicamente la valoración inmobiliaria utiliza modelos econométricos de regresión que se caracterizan por determinar los precios implícitos de las distintas variables/características que influyen en el precio del bien a valorar. Los modelos econométricos aplicados al ámbito de la valoración se clasifican como modelos de precios hedónicos.

La econometría puede definirse, según Goldberger (1964), como la ciencia social en la cual las herramientas de la teoría económica, de la matemática y de la inferencia estadística se aplican al análisis de un fenómeno económico. Samuelson presenta otra explicación distinta para el concepto, considerando que la econometría es el resultado de una determinada perspectiva de la función de la economía y consiste en la aplicación de modelos matemático-estadísticos a la información económica para garantizar soporte empírico a los modelos construidos por la economía matemática y para alcanzar resultados numéricos (Samuelson et al. 1954).

En el estudio de un determinado problema, la función del experto en econometría consiste en elegir una función o modelo matemático ajustado que represente adecuadamente las relaciones económicas entre variables. Gujarati (1992) apunta como fases de los modelos econométricos las seis siguientes:

- :: definición de la teoría o hipótesis en análisis;
- :: especificación del modelo matemático;
- :: especificación del modelo estadístico o econométrico;
- :: recolección de la información;
- :: estimación de los parámetros de acuerdo con el modelo econométrico elegido;
- :: conjeturas y previsión.

La estimación del valor de mercado de inmuebles por el método de los precios hedónicos tiene como base la determinación de los factores (variables independientes) formadores del valor y sus interrelaciones. En teoría, el valor global de un inmueble resulta de una combinación lineal de los precios implícitos de cada una de sus variables explicativas de valor.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN APLICADAS A LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

La valoración inmobiliaria se puede hacer manualmente por medio de los procedimientos tradicionales o por procedimientos avanzados de tasación – sistemas expertos con base en algoritmos matemáticos -, procedimientos automatizados más objetivos y eficientes, que se pueden explicar por un procedimiento matemático y que permiten hacer las valoraciones en menos tiempo. Existe una gran variedad de métodos avanzados aplicados a la valoración de los cuales se destacan los siguientes:

:: *Regresión simple o múltiple*. La aplicación de los modelos de regresión a la ecuación de formación del valor inmobiliario permite determinar cuáles son las variables explicativas observables que tienen mayor influencia en la formación del valor inmobiliario. La regresión no es tolerante a fallos (si los datos son erróneos la regresión no los detecta) y también no lo es a respecto de información incoherente (las redes neuronales admiten fallos); Se utilizan también las regresiones espaciales, incorporando la georeferenciación en la regresión.

:: *Redes neuronales*. La utilización de los modelos de redes neuronales en la valoración inmobiliaria ha empezado hace aproximadamente dos décadas, siendo más reciente que la de los modelos de regresión simple. Gallego Mora-Esperanza (2008) señala que “en el campo de la valoración inmobiliaria ha habido numerosos estudios que han comparado los sistemas de Inteligencia Artificial con los métodos tradicionales de valoración, y en particular con la Regresión Múltiple. La mayoría de estos estudios calculan el porcentaje de error de un sistema de Inteligencia Artificial y de otro de Regresión Múltiple, haciéndolos funcionar con un conjunto de muestras de mercado de las que se conoce su precio de venta”. Las redes neuronales manejan grandes cantidades de información (teniendo como requisito la necesidad de una base de datos extensa), adaptándose a los datos y aprendiendo con ellos. En general la red neuronal es más precisa que la regresión lineal. Los productos atípicos se adaptan mejor al modelo en las redes neuronales. Es más tolerante a fallos, a información errónea - son algoritmos matemáticos que copian procesos inteligentes naturales. La regresión es una red neuronal sin capa (layer) intermedia. En el campo de la valoración inmobiliaria se utiliza para valoraciones masivas, la Dirección General del Catastro de España las utiliza en las valoraciones catastrales. Se utilizan programas informáticos como el C.A.M.A. (Computer Aided Mass Appraisal) y el MANATRON.

:: *Lógica Difusa*. Una de las referencias es Lotfe A. Zadhe (1975) con su publicación “*Fuzzy sets and their applications to cognitive and decision processes*”. Klir y Yuan (1995) señalan que “un conjunto difuso puede definirse matemáticamente mediante la asignación a cada posible individuo en el universo del discurso un valor que representa su grado de pertenencia al conjunto difuso”. Asimismo, la lógica difusa se basa en la teoría de los Conjuntos difusos: yo soy alto pero también pertenezco al conjunto de los medios. Los conjuntos se solapan (se puede pertenecer a varios conjuntos). Se trata de la lógica real de las personas trasladada a la máquina (Dubois 1980).

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

:: *Algoritmos genéticos*: Lacerda y Carvalho (1999) señalan que “Los algoritmos genéticos son métodos de búsqueda y optimización inspiradas en los mecanismos de la evolución de las poblaciones de organismos. (...) Estos algoritmos siguen el principio de la selección natural y de la supervivencia del más apto, declarado en 1859 por el naturalista Charles Darwin en su libro *El Origen de las Especies*.” Según Charles Darwin, “El mejor de un individuo a adaptarse a su entorno, mayor es su probabilidad de sobrevivir y generar descendencia”. Los algoritmos genéticos basan en el principio de optimización que consiste en intentar varias soluciones y utilizar la información obtenida en este proceso para encontrar soluciones cada vez mejores. Matemáticamente, la optimización consiste en encontrar la solución que corresponde al máximo o al mínimo de la función objetivo. De esta manera, se intentan resolver los problemas usando las leyes de la genética.

Clásicamente la valoración inmobiliaria de bienes inmuebles utiliza modelos de regresión hedónica que se caracterizan por pretender determinar los precios implícitos de las distintas variables explicativas o exógenas – características del inmueble - que influyen en el precio del bien a valorar. Por medio de la aplicación de modelos hedónicos de regresión múltiple se determinan las variables explicativas del valor de los inmuebles, o sea, se calcula cuáles son las características de un determinado tipo de inmueble que más influyen en la formación del precio del mismo. De esta manera, se determina el modelo matemático – ecuación de los precios implícitos (hedónicos) - que permite calcular el valor del inmueble en tasación, en función de sus características particulares. Esto es lo mismo que decir que la combinación lineal del valor de las características del inmueble determina su precio.

La base del pensamiento hedónico reside en la convicción de que en un mercado abierto y transparente la regresión hedónica permite estimar el valor de los atributos del inmueble individualmente. La ventaja de la utilización de técnicas estadísticas como el método de regresión lineal consiste en la aplicación de una base científica al trabajo empírico, en oposición a la subjetividad, experiencia y sensibilidad personal del tasador en las cuales asientan los métodos tradicionales de tasación.

El análisis del mercado inmobiliario no es compatible con la utilización de los modelos económicos tradicionales porque su producto no se caracteriza (ni de forma aproximada) por un precio único. Se caracteriza por un largo rango de precios dependientes de la calidad del bien (o utilidad) o de las características intrínsecas del bien.

En la década de 60 del siglo pasado se introdujo la aplicación de los métodos econométricos de regresión hedónica al mercado inmobiliario residencial. Kelvin Lancaster (1966), en su texto “*A new approach to Consumer Theory*”, ha desarrollado la

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN APLICADAS A LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

Nueva Teoría del Consumidor, atribuyendo la utilidad de los bienes a sus características y no a los bienes en sí mismos, siendo precursor de los modelos hedónicos.

El pionero en la aplicación de los modelos hedónicos al mercado inmobiliario ha sido Rosen (1974). Su teoría se basa en que el valor del inmueble se determina a partir de sus características y que cada una de las características del inmueble tiene un peso específico en la composición del valor del inmueble. De la suma del valor de cada característica (cada característica/variable exógena tiene un peso o ponderación propia) resulta el valor del inmueble. En este trabajo el autor esquematiza un modelo de diferenciación entre productos basado en la hipótesis hedónica que sustenta que las mercancías (o productos) se valoran en función de sus atributos o características implícitas. Asimismo, define precios hedónicos como los precios implícitos de los atributos de un producto. Los precios hedónicos se manifiestan a los agentes económicos por medio de la observación de los precios de productos diferenciados y las cantidades específicas de las características a ellos asociadas. Económicamente, los precios implícitos se calculan recurriendo a la regresión múltiple, en la cual el precio, es la variable dependiente; y las características del producto, son las variables independientes. La siguiente ecuación resume el postulado de Rosen, relacionando el precio (z) con las características del bien o producto (z_1, z_2, \dots, z_n):

$$\text{Precio } (z) = \text{Precio } (z_1, z_2, \dots, z_n).$$

Ecuación 9: Relación entre precio y características del producto.

Adaptado de Rosen (1974)

Los trabajos de Mayo (1981), Follain and Jimenez (1985), Palmquist (1991) y otros, citados por Sheppard (1999), proporcionan una importante panorámica de los avances efectuados en la aplicación de modelos hedónicos al mercado inmobiliario. Sheppard alerta en el referido estudio de la importancia de la fase de selección de las variables independientes en los modelos hedónicos de regresión, poniendo de relieve la cuestión de la inclusión o no inclusión de variables, concretamente la localización y superficie del terreno, considerándolas variables muy importantes en la definición del valor.

Cheshire y Sheppard (1995) defienden que el valor inmobiliario varía en la misma localización, rechazando los modelos que descartan la variable localización. La localización, factor considerado clásicamente como clave en la formación del precio inmobiliario suele olvidarse en la aplicación de estos modelos debido a la dificultad de concretar cuantitativamente la caracterización de la variable. La Geoestadística y la Teoría de las Variables Regionalizadas (Matheron 1970) abordan la cuestión de la valoración inmobiliaria desde una óptica espacial considerando la autocorrelación espacial de la variable estudiada, utilizando las regresiones espaciales, e incluyendo la georeferenciación como variable explicativa en los modelos. Este método permite

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

establecer zonas homogéneas de precios e incluso estimar el valor de bienes recurriendo a un Variograma (grafico de zonas homogéneas de valor).

Chica Olmo y Cana Guervós (2004) defienden una integración de los modelos hedónicos y geoestadísticos y utilizan un modelo geoeconómico en el estudio realizado en la ciudad de Granada, España, incorporando en la estimación del valor del inmueble el valor intrínseco de la localización, factor de importancia máxima en la valoración inmobiliaria.

En lo que respecta a la selección de variables explicativas del valor inmobiliario, Figueiredo (2007), presenta un estudio en lo cual pretende determinar cuáles son las variables que explican el valor de los productos inmobiliarios así como cuáles son las variables más significativas en la explicación del valor. El trabajo se basa en la observación de las variables deliberadamente publicitadas en los anuncios de oferta en periódicos o en portales de internet y en encuestas a tasadores. El autor ha partido de una gran cantidad de variables (características de los inmuebles, separándolos por uso: vivienda; oficinas; comercial; y almacenes), las ha agrupado y concluye con las 10 variables más importantes en la explicación de valor por tipología. De los resultados obtenidos se concluye que la variable más importante presente en el estudio es la proximidad de servicios, seguida de la localización y de las relaciones con el medio exterior envolvente. Se señala que la cuantificación de estas variables en una valoración se ve difícil y demasiado subjetiva. Otra crítica que debemos señalar tiene que ver con la aplicación de las encuestas a los tasadores, cuando quien modela la demanda son los compradores, y por lo tanto, son ellos que determinan el valor inmobiliario.

La aplicación de los modelos hedónicos se viene haciendo en larga escala en las últimas décadas habiendo sido publicados innumerables artículos y libros respecto al tema en análisis. De las muchas publicaciones existentes se destacan las siguientes:

:: *McMillen (2004)* concluye que el valor inmobiliario residencial para niveles de ruido iguales o superiores a 65dB cerca del aeropuerto *O'Hare* de Chicago se reduce un 9% en comparación con inmuebles similares alejados de la zona de ruido;

:: *Krivobokov y Wilhelmson (2007)* pretenden determinar la importancia del factor localización en la atribución de valor al inmobiliario por medio de la aplicación de la regresión lineal en dos localizaciones distintas;

:: *Cohen y Coughlin (2008)* usan modelos econométricos espaciales para determinar el impacto del ruido en el valor de las residencias próximas del *Hartsfiel Jackson International Airport* de Atlanta;

:: *Belfiore* y otros (2008) analizan la oferta y la demanda residencial relacionándola con el perfil socio-demográfico de la zona, relacionando la localización con la estratificación social de los compradores;

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN APLICADAS A LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

:: *Estrella* (2008) analiza el impacto del metro de Londres en el valor de oferta de inmobiliario residencial utilizando un modelo hedónico con base en características extrínsecas al inmueble normalmente consideradas en estos estudios - como la calidad ambiental de la envolvente -, introduciendo la distancia del inmueble a la estación de metro más cercana y el número de estaciones en el rango de media milla como variables explicativas del valor;

:: *Tarré* (2009) utiliza el modelo hedónico para estudiar el factor localización en dos zonas distintas de la ciudad de Lisboa, Portugal, pretendiendo verificar si los valores de tasación hipotecarios son distintos y también si el peso de las variables con capacidad explicativa del valor del inmueble se mantiene en las dos localizaciones;

:: *Canavarro Teixeira y otros* (2010), en su trabajo "*Factores formadores do preço da habitação em Portugal: uma abordagem hedónica*", aplica el modelo de regresión lineal a inmuebles residenciales en la ciudad de Castelo Branco – Portugal, recurriendo a datos de 2006 a 2009 proporcionados por inmobiliarias e incluyendo como variable explicativa de la localización del inmueble el coeficiente atribuido por el catastro a cada inmueble muestra.

Los métodos econométricos aplicados a la tasación inmobiliaria permiten la descripción de las relaciones entre el precio del inmueble y los diversos factores que influyen en su valor. Se utilizan para identificar y medir las ponderaciones de los factores analíticos implícitos en el valor y para hacer previsiones. La principal ventaja de los métodos hedónicos sobre los métodos tradicionales (que incluyen un alto nivel de subjetividad) consiste en la aplicación de procedimientos estadísticos en la tasación, caracterizados por la naturaleza objetiva del análisis, la cuantificación de los factores que componen el valor, la aplicación de contrastes de hipótesis, la predicción de valores, incrementando la credibilidad y valor científico de los valores calculados.

Pasymowsky (2006) resume lo expuesto anteriormente en una tabla de comparación entre las valoraciones tradicionales y las valoraciones aplicando el método de regresión lineal, que se reproduce en parte abajo¹¹:

¹¹ *Adaptado del original en Inglés*

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

	MÉTODOS	
	TRADICIONAL	REGRESIÓN LINEAL
Naturaleza del Análisis	Subjetivo	Objetivo
Cuantificación de los Factores	No	Si
Ajustes de Mercado	No	Si
Comprobaciones de Hipótesis	No	Si
Gráficas de Líneas de Tendencia	No	Si
Reproducción/Contrastes Científicos	No	Si
Cálculo de la Varianza	No	Si

Tabla 1: Comparación entre valoraciones tradicionales y aplicando el método RL.
Adaptado de Pasymowski (2006)

Respecto a las diferencias entre los métodos tradicionales y de regresión lineal, la Comisión de Ética del USPAP de la *Appraisal Foundation* (Foundation 2010) señala la probabilidad de producción de informes erróneos en el caso de utilización de métodos tradicionales y de informes válidos utilizando los modelos hedónicos.

Eugene Pasymowski, señala en su ensayo *How to Discredit Most Real Estate Appraisals in One Minute* (Pasymowski 2007) que la no utilización de métodos estadísticos o econométricos conduce a cometer dos errores estadísticos:

- :: el grupo de muestras es pequeño;
- :: no se calcula la variancia del mercado inmobiliario.

Por otro lado, refiere que la aplicación de la estadística analítica a las valoraciones, concretamente la regresión lineal permite aportar a las valoraciones:

- :: la descripción de la realidad económica (por medio de gráficos de regresión);
- :: contrastar hipótesis;
- :: hacer previsiones acerca de la actividad económica: estimar el valor de los inmuebles.

En conclusión, la econometría habilita los valoradores a describir con precisión las relaciones entre precios de venta y los distintos factores significativos que contribuyen para la formación de esos precios, contrastar esos factores y aplicar los indicadores econométricos resultantes para efectuar estimaciones de valor creíbles de inmuebles.

4.4 MÉTODOS ESTADÍSTICOS APLICABLES A LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

La correcta determinación de los valores de los bienes inmuebles se considera actualmente como factor crucial de estabilidad de la economía puesto que una gran parte de las operaciones bancarias tienen que ver con la compra y venta de inmuebles que funcionan como colateral en dichas operaciones, es decir, el propio producto adquirido, el inmueble, funciona como garantía hipotecaria en el caso de impago. De la misma manera, las valoraciones de inmuebles propiedad de compañías suelen tener repercusiones de gran dimensión en la contabilidad debido a la apreciación o devaluación del inmueble en aprecio. Messenger (2012) se refiere a la importancia atribuida por la Unión Europea a la valoración inmobiliaria, señalando la compleja y profunda transformación que está ocurriendo en lo que respecta a la política europea sobre el mercado inmobiliario. Por todo lo expuesto anteriormente, la utilización de métodos avanzados de valoración inmobiliaria se considera esencial en la emisión de informes de valoración con carácter científico, minimizando la subjetividad en la determinación del valor de los inmuebles.

En el área de las ciencias sociales existe una línea de investigación muy desarrollada que utiliza métodos psicométricos y bioestadísticos para cuantificar la influencia de los factores psicológicos, conductuales y ambientales – traducidos en variables latentes – en el proceso de toma de decisiones de diferentes ámbitos. Muchos de los trabajos publicados manejan la metodología del Análisis de Ecuaciones Estructurales (AEE). Con todo, la aplicación de esta metodología al proceso de la valoración inmobiliaria es novedosa (no se han encontrado publicaciones científicas sobre el asunto), lo que justifica la pertinencia del tema de la investigación.

4.4.1 MÉTODO DE LA REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE

Uno de los métodos econométricos avanzados más utilizados actualmente en los modelos de formación de valor inmobiliario (junto con las redes neuronales) es el de la Regresión Lineal (RL). Se utiliza con dos propósitos en la valoración inmobiliaria: la estimación de valores probables de venta; y la determinación de las variables explicativas que más influyen en la composición del valor inmobiliario.

El análisis de Regresión Lineal (RL) se puede definir como “un método que examina las relaciones entre una o más variables independientes (cantidad) y una única

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

variable dependiente (precio) representando puntos en un gráfico; se usa para identificar y medir factores analíticos y para hacer previsiones".¹² La RL define un conjunto vasto de técnicas estadísticas usadas para modelar relaciones entre variables y estimar el valor de una o más variables dependientes, con base en un conjunto de variables independientes o predictivas.

En el modelo de RL la relación funcional entre una variable dependiente (Y) y una o más variables independientes (X_i ; $i = 1, \dots, p$) es del tipo:

$$Y_j = \beta_0 + \beta_1 X_{1j} + \beta_2 X_{2j} + \dots + \beta_p X_{pj} + \varepsilon_j \quad (j = 1, \dots, n)$$

Ecuación 10: Relación funcional entre variables en los modelos de RL. Fuente:(Marôco 2003)

En la cual,

:: Y_j – valor del bien inmobiliario;

:: β_0 – constante (ordinada en el origen);

:: ε_j – representa los errores o residuos del modelo (se asume que apenas Y está afectado por los errores de medición al tiempo que X_i son medidas sin errores, o que el error se desprecia considerando la amplitud de variación de X_i);

:: β_i ($i = 1, \dots, p$) – son los coeficientes de regresión y representan las desviaciones parciales (una medida de la influencia de X_i en Y, es decir, la variación de Y por unidad de variación de X_i).

Los coeficientes de regresión indican el incremento en la variable dependiente como consecuencia del incremento unitario de la correspondiente variable explicativa. Los coeficientes de regresión estandarizados (β_i) permiten observar y comparar la importancia de cada variable del modelo. Conviene señalar que los coeficientes no estandarizados no pueden compararse por presentar magnitudes de valor distintas (unidades, decenas, millares). Estos se calculan de forma que la suma de cuadrados entre los valores observados y los pronosticados sea mínima – método de los mínimos cuadrados.

Este método se aplica habitualmente en valoraciones masivas y queda normalmente fuera del ámbito de las tasaciones efectuadas por el tasador independiente o por las sociedades de tasación. La Dirección General del Catastro del Ministerio de Hacienda español trabaja con regresión y con redes neuronales (lo puede hacer ya que

¹² *The Dictionary of Real Estate, 3ª edición, Appraisal Institute, USA.*

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN APLICADAS A LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

dispone de amplia información inmobiliaria), realizando análisis de regresión distintos para usos diferentes estableciendo máximos y mínimos.

Aplicando el método de comparación tradicional el tasador recoge comparables con características similares al inmueble en tasación, utilizando demasiadas veces su criterio personal para decidir ponderaciones, atribuciones de valor y/o primas de mercado. Las características demasiado próximas de los comparables introducen un error sistemático en la tasación por los métodos tradicionales, algo que no pasa aplicando la RL puesto que la selección de comparables es aleatoria.

En la base de la aplicación de los modelos de regresión lineal al mercado inmobiliario están las fuentes de información, o sea, los datos caracterizadores de los inmuebles que forman parte de la muestra. Obviamente, los resultados obtenidos dependerán de la calidad y del tipo de datos disponibles, acudiendo a bases de datos oficiales, propias de las empresas consultoras o a estudios de mercado con base en inmuebles en oferta. La calidad de los datos suele ser el factor preponderante en la aplicación del método de regresión: la caracterización del inmueble según las variables que más influyen en el valor se considera imprescindible. Asimismo, hay que determinar anticipadamente cuáles son las características del inmueble que más influyen en la definición del valor del inmueble.

En la construcción del modelo hay que tener en consideración un número mínimo de muestras en función del número de variables independientes estudiadas. De acuerdo con Hill (2002), una regla que se puede aplicar es la del pulgar para análisis multivariados por la cual el tamaño mínimo de la base de datos (número de muestras) debe ser por lo menos cinco veces superior al número de variables independientes y nunca inferior a treinta muestras. Los modelos sobre-ajustados (modelos con más variables que las realmente necesarias) presentan capacidad de estimación reducida cuando se aplican a muestras distintas de la usada para la construcción del modelo.

La estimación del valor inmobiliario por medio de modelos hedónicos basados en la regresión lineal recurre a la inferencia estadística. La inferencia estadística permite comprobar la significancia de tratamientos o factores capaces de influenciar la respuesta de la variable de medida y si su tratamiento ha tenido efecto significativo.

Como métodos de validación del modelo utilizado en la inferencia estadística, es decir, para comprobar si el tratamiento estadístico aplicado a las variables ha tenido o no un efecto significativo, se utilizan contrastes paramétricos o no paramétricos. Generalmente, los contrastes paramétricos son más potentes que los no paramétricos, así, la probabilidad de rechazar la hipótesis nula (H_0) correctamente es más grande utilizando los primeros que cuando se eligen los segundos. Asimismo, deben aplicarse contrastes no paramétricos solamente cuando no sea posible usar contrastes paramétricos.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

Rojo Abuín (2007) define las siguientes consideraciones para la realización de un análisis de regresión lineal:

:: *Linealidad*: los valores de la variable dependiente están generados por el siguiente modelo lineal: $Y = X * B + U$, siendo X el vector de variables independientes, B la matriz de correlación y U el término de error;

:: *Homocedasticidad*: todas las perturbaciones tienen la misma varianza: $V(u_i) = \sigma^2$. La hipótesis de homocedasticidad establece que la variabilidad de los residuos es independiente de las variables explicativas;

:: *Independencia*: las perturbaciones aleatorias son independientes entre sí;

:: *Normalidad*: la distribución de la perturbación aleatoria tiene distribución normal;

:: Las variables explicativas (X) se obtienen sin errores de medida, tienen sentido numérico (cuantitativo), no hay variables repetidas o redundantes, tienen justificación teórica y la relación de las variables explicativas con la variable dependiente debe de ser lineal (proporcional).

En la aplicación del método de regresión al mercado inmobiliario, y considerando las características del mismo, hay que considerar el riesgo de ocurrencia de multicolinealidad (fuerte relación entre las variables explicativas), la existencia de *outliers* (parámetros fuera de rango), la no linealidad de los datos, la heterocedasticidad (variables con variancias de rango amplio), y la auto-correlación de las variables independientes como los errores más probables. Su minimización o eliminación pasa por el tratamiento estadístico utilizando comprobaciones y transformaciones estadísticas o por la exclusión de variables explicativas consideradas *outliers*.

Considerando la heterogeneidad de los productos inmobiliarios, y consecuentemente del mercado inmobiliario, las diferentes características de cada inmueble y su valor implícito dificultan la determinación del peso específico de cada una de las características en la formación del valor del inmueble debido a la dificultad añadida que incorpora la comparación de productos que nunca son iguales (dos viviendas con la mismas características una situada en la tercera planta y otra en la cuarta planta han de tener valores distintos, a pesar de la única diferencia entre ellas ser la posición del inmueble en el edificio, por ejemplo).

Otra cuestión importante relativa a la aplicación del método de regresión lineal consiste en la inclusión de una variable irrelevante en el modelo o en la no inclusión de una variable relevante, es decir, no considerar una variable con elevada capacidad explicativa del valor en el análisis). En la teoría clásica de valoración inmobiliaria se pone de manifiesto que las características de localización del inmueble influyen

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN APLICADAS A LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

potentemente el valor de los inmuebles. De esta manera, a inmuebles similares ubicados en localizaciones distintas se les atribuye valor distinto, por lo que la calidad de la localización es una característica intrínseca al valor del inmueble. Este aspecto puede constituir una dificultad en la aplicación del método de la regresión lineal puesto que debido a la no introducción del factor localización (por ejemplo) en el modelo existe la probabilidad de dejar fuera un factor relevante, es decir, un factor con elevada capacidad explicativa de la variable dependiente y que incrementa la capacidad explicativa del modelo. Por otro lado, hay que definir la forma de medición de la localización, es decir, con qué criterio se mide – normalmente en función de la distancia al centro urbano.

Existen varias estadísticas que se aplican a la validación del modelo, de las cuales se destacan la medida de la probabilidad o probabilidad de significancia (*p-value*) de la hipótesis de que la varianza explicada es igual a la varianza no explicada – la probabilidad de rehusar H_0 –, y el cálculo del coeficiente de determinación ajustado (R^2_a), que mide la bondad de ajuste del modelo. En general se acepta el modelo de regresión para *p-value* menores que 5% (*p-value* < 0,05) y se dice que el modelo está ajustado para valores de R^2_a en el rango porcentual 50-85%.

El coeficiente de determinación (R^2) y el coeficiente de determinación ajustado (R^2_a) miden la proporción de la variabilidad total explicada por la regresión (la proporción de variabilidad total de la variable dependiente - Y) atribuible a la dependencia de Y de todas las variables independientes (en el caso de la regresión múltiple). Se trata de una medida de la dimensión del efecto de las variables independientes sobre la variable dependiente; se utiliza normalmente como indicador de la calidad de ajuste del modelo de regresión. El coeficiente de determinación varía entre 0 (el modelo no es ajustado) y 1, en cuyo caso el modelo está perfectamente ajustado. El coeficiente de determinación ajustado (R^2_a) se considera, de acuerdo con Zar (1999), como mejor estimador de la calidad del ajuste del modelo. La introducción de una nueva variable en el modelo, conlleva normalmente a un aumento del R^2 independientemente del grado de influencia de esta variable sobre la variable dependiente. En el caso del R^2_a , el aumento solamente sucede si la introducción de la variable llevar a un mayor ajustamiento del modelo de regresión, siendo igualmente mejor estimador representativo de la población en análisis que el coeficiente de determinación R^2 .

Los modelos Análisis de Ecuaciones Estructurales (AEE) permiten evaluar en qué medida el modelo teórico reproduce la estructura correlacional de las variables manifiestas observadas en la muestra objeto de análisis, es decir, calcular la bondad del ajuste del modelo planteado, y también calcular un estadístico idéntico al R^2 de la RL, el

porcentaje de la variancia explicada en cada variable manifiesta en el modelo de medida.¹³

En los modelos de AEE la estimación de los coeficientes de regresión se hace por medio del análisis de las matrices de covarianza o de correlación, por lo que las estimaciones de los coeficientes de regresión se obtienen recurriendo a las correlaciones de Pearson entre las variables a paso que en la RL se utiliza el método de los mínimos cuadrados considerando observaciones individuales en cada variable y no la covarianza entre las variables (Marôco 2010a).

4.4.2 EL ANÁLISIS FACTORIAL

El Análisis Factorial (AF) ha sido desarrollado en el inicio del siglo XX a partir de los estudios de Charles Spearman (1946) en los cuales se dedicó al estudio de la inteligencia humana utilizando la teoría de dos factores, defendiendo que el rendimiento escolar de un estudiante responde a competencias específicas para cada disciplina y también a un factor o constructo latente al cual llamó inteligencia general. A pesar de haber visto refutada su teoría sobre la inteligencia general, el AF ha sido desarrollado en gran medida. El autor citado anteriormente es igualmente el autor de trabajos en los que estudia la correlación entre variables, desarrollando el denominado “coeficiente de correlación de *Spearman*”.

La teoría del AF se basa en la existencia de una componente común o implícita – no directamente observable - a un grupo de variables manifiestas que es la causa de su variación común. Este método de análisis estadístico se basa en las correlaciones entre las variables manifiestas (originales) para atribuir una medida al factor latente, que representa adecuadamente la información existente en las variables originales. La determinación de la medida (*scores*) de los factores latentes (no observables a simple vista) permite su utilización como nuevas variables en sustitución de las variables originales que los componen.

De acuerdo con Pereira (2002), el objetivo principal del AF consiste en la reducción de la dimensión de los datos, sin perder información. Asimismo, partiendo de un conjunto

¹³ *Los modelos de Análisis de Ecuaciones Estructurales se describen y analizan en la subsección 4.4.3 Los modelos de ecuaciones estructurales*

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN APLICADAS A LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

inicial de variables, los modelos de AF intentan identificar un conjunto menor de variables hipotéticas (factores latentes) que agrupan las variables medibles iniciales.

Marôco (2010b) define el Análisis Factorial como una técnica de análisis exploratoria de datos que tiene como objetivo descubrir y analizar la estructura de un conjunto de variables interrelacionadas con el fin de construir una escala de medida para factores (intrínsecos) que de alguna forma (más o menos explícita) controlan las variables originales. En principio, si dos variables están relacionadas (y la correlación es legítima), esa asociación resulta del hecho de compartir una característica común no directamente observable (i.e., de un factor común latente). El AF usa las correlaciones observadas entre las variables originales para estimar el/los factor(es) común(es) y las relaciones estructurales que vinculan los factores (latentes) a las variables. Este método permite resumir la información presente en un gran número de variables en un reducido número de factores latentes y observar las relaciones estructurales – interdependencia - entre las variables.

El autor anteriormente mencionado señala además que “(...) puede parecer que el modelo factorial no es nada más que un modelo de Regresión Lineal Múltiple (RLM). Pero no lo es: el modelo factorial no distingue entre variable dependiente y variables independientes como lo hace el modelo de regresión lineal múltiple. El objetivo de la RLM es la predicción de la variable dependiente en función de las variables independientes, mientras que el objetivo de la AF es la caracterización de la estructura relacional de un conjunto de variables correlacionadas. Dicho de otra forma, la AF tiene por objetivo no la estimación de valores para la variable dependiente sino la cuantificación de los factores latentes (variables independientes) partiendo de las correlaciones (variabilidad común) de las variables dependientes observadas.”

La utilidad de la aplicación de este método es notoria cuando existe un elevado número de variables explicativas en estudio, pues su utilización permite extraer un menor número de nuevas variables, incorporando la información de la totalidad de las variables iniciales. Desde otro punto de vista, el AF tiene gran utilidad en la definición de variables no observables directamente y cuyos efectos solo se pueden observar indirectamente por medio de las variables manifiestas que componen cada constructo. De este modo, se recurre al AF (a veces asociada a otras técnicas estadísticas y utilizando software de análisis estadístico debido a la complejidad de los cálculos) para formular modelos de investigación complejos y validar hipótesis de investigación que hace unas décadas parecían inalcanzables (Weston 2006).

Ramírez Pacheco (2012) refiere que las correlaciones entre variables se explican por los factores subyacentes y que en un modelo de un único factor para tres variables, cada variable se compone del factor común multiplicado por un coeficiente más un

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

componente que representa el azar, lo que equivaldría a una ecuación de regresión simple si el constructo se midiera directamente.

La regla del pulgar presentada por Hill (2002), define el valor de 50 muestras como el tamaño mínimo de la base de datos para utilización del análisis factorial. Por la misma regla, el número mínimo de muestras en análisis con más de 15 variables debe ser por lo menos cinco veces superior al número de variables en estudio, es decir, el mínimo serán $15 \cdot 5 = 75$ variables explicativas.

Para validar el análisis factorial para las variables originales se utilizan los contrastes de *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) de Medida de la Adecuación de la Muestra y el contraste de Esfericidad de *Bartlett*. En la *Tabla 2* se presentan los valores referencia para el contraste KMO:

Valor del KMO	Clasificación de la Medida de la Adecuación de la Muestra al AF
] 0,9 - 1,0]	Excelente
] 0,8 - 0,9]	Buena
] 0,7 - 0,8]	Media
] 0,6 - 0,7]	Razonable
] 0,5 - 0,6]	Mala (pero todavía aceptable)
< 0,5	No aceptable

*Tabla 2: Clasificación de la Medida de la Adecuación de la Muestra al AF.
Adaptado de Pereira (2002)*

El test de Esfericidad de *Bartlett* utiliza la estadística de test desarrollada por *Dziuban & Shirkey* (1974), que tiene distribución Chi-Cuadrado (χ^2). Con todo, suelen obtenerse resultados erróneos cuando se aplica el test de *Bartlett* a muestras de gran dimensión, por lo que se aprecia la adecuación de la muestra al AF por el test de KMO.

Actualmente, recurriendo a software estadístico (el SPSS de IBM, por ejemplo) se pueden obtener soluciones factoriales usando 3 métodos:

- :: Método de los Componentes Principales;
- :: Método de la Factorización del Eje Principal;
- :: Método de la Máxima Similitud.

El AF permite la rotación de los factores que se hace para obtener subconjuntos de variables independientes entre ellas. Este procedimiento consiste en multiplicar la matriz base por una matriz ortogonal (que no altera las comunalidades – *communalities* –

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN APLICADAS A LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

ni la varianza específica), con el fin de obtener resultados interpretables para la solución factorial y posibilitando la atribución de un significado empírico a los constructos. La rotación simplifica la estructura de los coeficientes de las componentes principales, permitiendo en muchos casos una interpretación más clara de cuáles son las variables manifiestas que constituyen cada variable latente cuando comparada con la solución no rotada. Existen métodos de rotación de factores oblicuos y ortogonales, por ejemplo:

:: *Varimax, Quartimax, Equamax* – ortogonales;

:: *Direct Oblimin, Promax* – oblicuos.

El método *Varimax* de rotación de componentes presupone la independencia de las componentes y como objetivo para cada componente principal la existencia de algunas variables con peso significativo y que las otras tengan pesos próximos de cero.

A través del criterio de extracción de factores del gráfico *Scree Plot* define cual es el número de factores a retener después de obtenida una solución factorial. El gráfico representa los factores en función de su Valor Propio (*Eigenvalue*), que debe ser mayor que 1 - y demuestra la importancia relativa de cada factor para explicar la varianza total de las variables originales. Deben retenerse los factores hasta el punto de inflexión de la curva presentada en el gráfico, o sea, el número mínimo de factores que permitan explicar convenientemente el fenómeno en análisis.

En el caso de pretender extraerse un número predefinido de factores latentes (en concordancia con las premisas teóricas de la disciplina en estudio, por ejemplo) utilizando todas las variables manifiestas de la base de datos, el análisis factorial exploratorio permite hacer una investigación de especificación. Asimismo, el usuario especifica el número de factores que pretende extraer y el software determinará cuáles son las variables manifiestas que forman cada uno de los factores, en función de su valor propio – *eigenvalue*.

Se presenta en la Tabla 3 un ejemplo de la aplicación del método de Análisis Factorial en el cual se pretende definir la composición de tres variables latentes - Compromiso comportamental, Compromiso afectivo y Compromiso temporal - que, de acuerdo con el planteamiento teórico de los autores operan una variable de segunda orden, la variable dependiente Compromiso Relacional del Consumidor. (Silva Zamora 2008).

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

Variable Medible		Eigenvalue	Variable Latente
V1	Porcentaje de veces que acude a X	0,996	Compromiso comportamental
V2	Porcentaje de gasto en X	0,941	
V3	Frecuencia relación	0,638	Compromiso afectivo
V4	Sentido de lealtad	0,735	
V5	Valoración positiva relación	0,642	
V6	Recomendación de X	0,675	
V7	Grado de cordialidad	0,743	
V8	Sentimiento de afecto	0,853	
V9	Intención futura continuar	0,844	Compromiso temporal
V10	Deseo continuar relación	0,918	
V11	Deseo intensidad relación	0,859	

Tabla 3: Definición de Variables Latentes a partir de Variables Medibles.
Fuente: Silva Zamora (2008)

Los resultados obtenidos en el Análisis Factorial permiten validar las hipótesis planteadas inicialmente por los investigadores, es decir, el análisis estadístico confirma la pertinencia de los constructos o variables subyacentes que emergen de las variables observables recogidas. Asimismo, las variables observables V1 y V2 forman la variable latente *Compromiso comportamental*, las variables V3, V4, V5, V6, V7 y V8 forman el constructo *Compromiso afectivo* y las variables V9, V10 y V11 forman la variable latente *Compromiso temporal*. Por otro lado, la validez estadística de la variable de segunda orden *Compromiso Relacional del Consumidor* será verificada a través del modelo de Ecuaciones Estructurales, por medio de los coeficientes estructurales que presente esta variable.

Es importante señalar la relevancia de la adecuación teórica de las variables medibles a los constructos en donde se incorporan. Las variables manifiestas agrupadas en un constructo suelen incluirse teóricamente en dimensiones distintas entre sí por lo que la validación de los constructos con base en el conocimiento teórico y práctico de la disciplina es una etapa crucial en el AF. Asimismo, la constitución de los constructos debe validarse únicamente si ellos tienen sentido en teoría, es decir, si están de acuerdo con lo que se considera conocimiento consolidado e indiscutible de la disciplina en estudio.

4.4.3 LOS MODELOS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES

Los modelos de análisis de ecuaciones estructurales – AEE (*Structural Equation Models* – SEM, en la terminología anglosajona) - constituyen modelos lineales de análisis estadístico multivariante que establecen las relaciones entre variables manifiestas o latentes en estudio y se utilizan para comprobar la validez de modelos teóricos que definen relaciones causales, hipotéticas, entre variables. Matemática y conceptualmente más complejos, puesto que algunas variables pueden ser simultáneamente predictoras e independientes, su origen se atribuye a Charles Spearman (1946), por sus avances en el Análisis Factorial y a Sewall Wright – que ha desarrollado la *Path Analysis* o análisis de trayectorias (Wright 1960a; Wright 1960b)– en la primera mitad del siglo XX.

Inicialmente accesible solamente a un grupo restringido de expertos por exigir el dominio de un lenguaje de programación propio basado en notación matricial y en el alfabeto griego y por la complejidad de los cálculos matriciales incorporados, la utilización del AEE se generalizó a partir de finales de la década de 70 del siglo XX gracias a la aparición del *software* de análisis de ecuaciones estructurales – LISREL (*Linear Structural Relations*) – de la autoría de Karl Joreskog (1978), que ha sido durante muchos años el principal *software* de AEE. Actualmente existen diversos *software* específicos de análisis de ecuaciones estructurales que agilizan el proceso de análisis de la estructura de varianzas y covarianzas necesario para la estimación de un modelo de AEE, como el EQS¹⁴, el MPlus¹⁵ o el AMOS¹⁶, entre otros. Los *software* citados permiten implementar la definición del modelo en su totalidad a través del interfaz gráfico (evitando que se tenga que escribir de forma explícita de todas las ecuaciones que forman el modelo), derivando las ecuaciones y realizando las estimaciones de los parámetros, a partir de la representación gráfica – especificación del modelo.

El AMOS (*Analysis of Moments Structures*), de la autoría de James Arbuckle (1994), se trata de una aplicación - *plug-in* - del *software* de análisis estadístico SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) de la compañía IBM. Su autor ha tenido como objetivo

¹⁴ www.mvsoft.com/products

¹⁵ www.statmodel.com/ESEM

¹⁶ www-142.ibm.com/software

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

desarrollar un sistema de utilización más sencillo que los existentes anteriormente, considerados de difícil acceso y de arduo aprendizaje, para la especificación y modelación generalizada de la estructura relacional de momentos muestrales (medias, varianzas y covarianzas) - Marôco (2010a). Además, permite la especificación gráfica de los modelos AEE, es decir, se puede recurrir al diseño para establecer el modelo estructural y el modelo de medida. Su utilización y comprensión se facilita puesto que se ha cambiado de un establecimiento inicial de hipótesis de relaciones entre variables con base en una formulación matemática analítica (sistemas de ecuaciones y matrices de varianza y covarianza) para la esquematización gráfica (por medio de rectángulos, círculos y flechas) de esas mismas relaciones. De esta manera, se ha facilitado la utilización de los métodos de AEE ya que su representación gráfica ha tornado muy intuitiva su interpretación y comunicación incluso por parte de personas no expertas en el área.

La aplicación AMOS establece una relación interactiva con el usuario, comunicando con él a través de ventanas dialogo a lo largo todas las fases del proceso de ajuste del modelo, desde la especificación a la validación del modelo, proponiendo incluso cambios en el modelo para mejorar la calidad estadística del modelo final. De esta manera, al software AMOS se le atribuye gran parte de la democratización de la aplicación de los modelos de AEE y el consecuente crecimiento del número de artículos científicos publicados que utilizan el AEE.

El objetivo fundamental de la utilización de modelos de ecuaciones estructurales es evaluar la plausibilidad de un modelo teórico establecido de antemano. El AEE utiliza un algoritmo iterativo que calcula la solución que minimiza el criterio de convergencia o el límite mínimo definido por el usuario para la variación de los parámetros y cuyo propósito es determinar la bondad de ajuste del modelo. La estimación del modelo es su capacidad para estimar la estructura correlacional observada en las variables en estudio. En AEE el objetivo es estimar los parámetros del modelo que minimicen las diferencias entre las varianzas y covarianzas observadas en las variables manifiestas y las varianzas y covarianzas producidas por el modelo teórico.

Como señala Marôco (2010a) “El análisis de ecuaciones estructurales se trata de una extensión de los modelos lineales generalizados que considera, de forma explícita, los errores de medida asociados a las variables en estudio. De modo más simple, el análisis de ecuaciones estructurales, se puede describir como una combinación de las técnicas clásicas de Análisis Factorial – que define un modelo de medida que maneja variables latentes o constructos- y de Regresión Lineal – que establece, en el modelo estructural, la relación entre las diferentes variables en estudio. No obstante, el AEE es más que la suma

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN APLICADAS A LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

de las dos técnicas anteriores” La *Figura 1*, presentada en el Programa de Formación Avanzada en Análisis de Ecuaciones Estructurales de la UBI (Portugal) por el profesor Marôco¹⁷, describe simplídicamente las técnicas estadística del AEE.

$$\begin{array}{c} \text{AEE} \\ = \\ \text{Análisis Factorial (define el modelo de medida)} \\ + \\ \text{Regresión Lineal (define el modelo estructural)} \end{array}$$

Figura 1: AEE :: técnicas estadísticas. Fuente: Traducción libre de Marôco (2011).

Zamora (2008) define el AEE como una combinación de sistemas de ecuaciones lineales de varias variables, análisis de trayectorias, y análisis factorial exploratorio y confirmatorio.

A diferencia de la estadística clásica, donde los datos conducen a la teoría, en los modelos AEE los datos recogidos se utilizan para contrastar la validez del modelo teórico de relaciones entre variables preestablecido con base en el cuerpo teórico de la disciplina y en las cuestiones planteadas que motivan la investigación, por lo que el cuadro teórico se establece *a priori*. Asimismo, en los modelos de AEE la teoría es la precursora del proceso y la validación de las hipótesis iniciales se hace con relación a la bondad del ajuste de los modelos que operan los distintos planteamientos. Los modelos de AEE suelen utilizarse para contrastar la validez de teorías distintas. Para tal, se dibujan (especifican) los diferentes modelos gráficos que reflejen las hipótesis de cada planteamiento inicial y se comprueba la calidad de ajuste del modelo. El AEE se asume, de esta manera, como metodología de análisis matemático-estadístico de carácter confirmatorio en que las hipótesis de estudio planteadas inicialmente se han de validar.

¹⁷ Programa de Formación Avanzada en Análisis de Ecuaciones Estructurales 2011 en la UBI – Universidade da Beira Interior, Portugal. Coordinación científica: Prof. Doctor João Marôco, ISPA – UTL.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

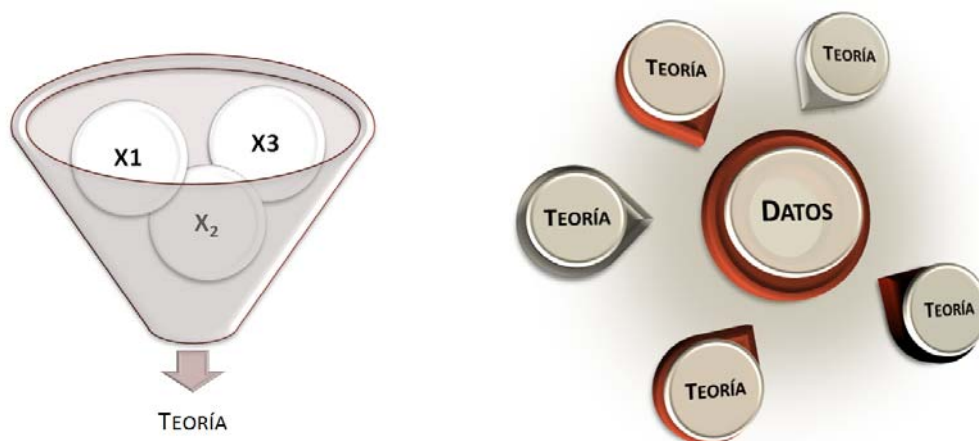


Figura 2.: Racional de la estadística clásica versus Racional del Análisis de Ecuaciones Estructurales.
Fuente: adaptado de Marôco (Marôco 2010a).

Normalmente en los modelos econométricos de formación del valor aplicados a la valoración inmobiliaria la técnica estadística comúnmente utilizada es la Regresión Lineal Múltiple, utilizando como variables independientes ($X_1, X_2, X_3, X_4, \dots, X_n$) las características del inmueble - propias del inmueble y externas al inmueble o externalidades (Roca Cladera 1987) y como variable dependiente (Y) el valor inmobiliario. En la *Figura 3* se presenta el diagrama básico de relaciones entre variables que describe la relación entre una respuesta cuantitativa (Y) – y las variables independientes (X_1, X_2, \dots, X_n) que influyen en teoría en la respuesta. Para conocer la magnitud del efecto de cada variable independientes en la composición del valor de la variable dependiente se utiliza la Regresión Lineal:

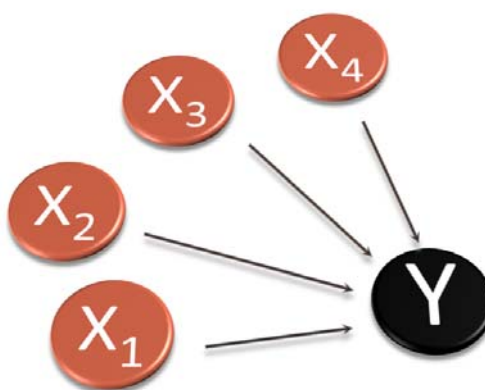


Figura 3: Regresión Lineal :: diagrama básico de relaciones entre variables.
Fuente: elaboración propia.

Cuando la situación planteada es más compleja, es decir, si existen efectos múltiples y recíprocos entre variables independientes y variables dependientes, variables manifiestas y variables latentes y, además, la variable dependiente (o las variables dependientes, en su caso) influye también en el valor de las variables independientes, las técnicas de Regresión Lineal no suelen aplicarse. En estos casos y debido a la complejidad

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN APLICADAS A LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

de los cálculos matemáticos necesarios para realizar las iteraciones suelen utilizarse los modelos AEE, cuyo diagrama básico de relaciones entre variable se presenta en la *Figura 4*:

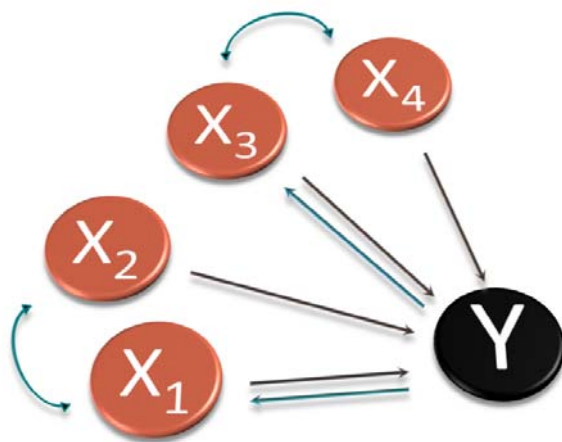


Figura 4: AEE :: diagrama básico de relaciones entre variables. Fuente: elaboración propia.

Otra importante aportación de los modelos de ecuaciones estructurales tiene que ver con el manejo, además de las variables manifiestas, de variables latentes. Las variables latentes o constructos se tratan de variables no directamente observables que son formadas por un conjunto de variables observables o manifiestas, de las cuales apenas sus efectos o manifestaciones son observables. La medida de las variables latentes (o factores o constructos) se obtiene de otras variables manifiestas o indicadores - observables. Asimismo, las técnicas AEE de análisis matemático-estadístico admiten incorporar en sus modelos variables observables y variables no observables (latentes), permitiendo abordar científicamente la cuestión de la medición del peso estructural de variables no observables. El principio en el que se basa la formación de los constructos a partir de unas variables manifiestas resulta de que la covarianza o las correlaciones entre un conjunto de variables manifiestas se debe a la existencia de al menos un factor latente común a ese conjunto de variables. Asimismo, de acuerdo con Marôco (2010a) “el comportamiento correlacional de las variables manifiestas es el reflejo del factor latente, es decir, el factor latente es la causa de los comportamientos de las variables manifiestas observadas”. Además de lo referido anteriormente, los modelos AEE permiten el análisis de modelos de crecimiento latente, análisis multigrupos y el establecimiento de variables mediadoras y moderadoras en sus modelos¹⁸.

¹⁸ Para profundizar estos temas consultar MARÔCO, J. *Análise de Equações Estruturais - Fundamentos Teóricos, Software & Aplicações*. Edtion ed. Pêro Pinheiro, Portugal: ReportNumber - Análise e Gestão de Informação, Lda, 2010a. ISBN 978-989-96763-1-2.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

Por otro lado, y a diferencia de otros modelos novedosos de análisis estadístico como los modelos PLS (*Partial Least Squares*) cuyo planteamiento teórico es similar, esta técnica de análisis estadístico considera de forma explícita los errores de medida asociados a las variables en estudio y permite comprobar el ajuste global del modelo y, además, la significancia individual de parámetros.

De acuerdo con Ruiz (2010) "(...) los modelos de ecuaciones estructurales nacieron de la necesidad de dotar de mayor flexibilidad a los modelos de regresión. Son menos restrictivos que los modelos de regresión por el hecho de permitir incluir errores de medida tanto en las variables criterio (dependientes) como en las variables predictoras (independientes)".

El autor citado anteriormente señala como puntos fuertes de los modelos AEE los siguientes:

- :: haber desarrollado unas convenciones que permiten su representación gráfica;
- :: la posibilidad de hipotetizar efectos causales entre las variables;
- :: permitir la concatenación de efectos entre variables cuantitativas, preferentemente continuas;
- :: permitir la proposición del tipo y dirección de las relaciones que se espera encontrar entre las diversas variables contenidas en él para pasar posteriormente a estimar los parámetros que vienen especificados por las relaciones propuestas a nivel teórico (modelos confirmatorios);
- :: la especificación teórica del modelo permite proponer estructuras causales entre las variables, de manera que unas variables causen un efecto sobre otras variables que, a su vez, pueden trasladar estos efectos a otras variables, creando concatenaciones de variables. Sin embargo, la existencia de relaciones causales entre variables debe venir sustentada por la articulación teórica del modelo¹⁹.

¹⁹ En consonancia con Marôco (ibid.), en análisis AEE no se demuestran relaciones causales entre variables - no debe usarse para inferir causalidad, o sea la relación causa/efecto entre variables. La causalidad entre variables en AEE resulta de una asunción del modelo y no es una propiedad del *output*. Condiciones para la verificación de causalidad: aislamiento; asociación; dirección.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN APLICADAS A LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

4.4.3.1 VARIABLES EN LOS MODELOS AEE

El AEE se trata de una técnica estadística de modelación generalizada que tiene como objetivo testar modelos teóricos definidos a priori, es decir, para validar o invalidar la formulación teórica que se ha planteado en el inicio de la investigación. El AEE tiene como objetivo el estudio de las relaciones complejas entre variables en modelos en los cuales algunas variables pueden ser hipotéticas o no observables.

En el análisis de ecuaciones estructurales se pueden considerar simultáneamente varios tipos de variables y relaciones entre ellas. El AEE trabaja con variables manifiestas (variables medibles de modo objetivo) y *variables latentes* – no directamente observables, apenas sus efectos o manifestaciones son observables – que corresponden a conceptos teóricos cuantificables solo como constructo a partir de algunas variables observables (Silva Zamora 2008). La medida de las variables latentes (o factores o constructos) se obtiene de otras variables manifiestas o indicadores medibles objetivamente. Como ejemplo de factores latentes podemos considerar la Depresión, el Sentimiento de Comunidad o el Auto-Concepto, variables latentes que no pueden cuantificarse directamente por lo que se recurre a la medición de sus manifestaciones mediante la determinación de la dimensión de las variables observables que las forman. Asimismo, el AEE se utiliza para modelos que incorporan variables manifiestas y latentes; que incorporan diferencias entre grupos, efectos de jerarquía, efectos de interacción, moderación y de mediación de unas variables sobre las otras.

La definición de las *variables latentes* o constructos se hace por medio del análisis factorial exploratorio de las variables medidas. El significado teórico de los constructos que emergen del análisis factorial debe confirmar los planteamientos iniciales de la investigación y estar en concordancia con el cuerpo teórico del área de investigación. Además de la importancia de la bondad del ajuste del modelo estadístico, las relaciones estructurales entre variables, es decir, la arquitectura del modelo estructural (gráfico o analítico), debe estar de acuerdo con el *status quo* de la disciplina, de modo que sus conclusiones estén basadas en planteamientos correctos. Por otro lado, la arquitectura del modelo debe incorporar correctamente las cuestiones de investigación en lo que respecta a las variables latentes y a las variables medibles que las conforman – modelo de medida –, la dirección de las relaciones causa-efecto entre variables y a las correlaciones entre las mismas.

Las *variables latentes* corresponden a características que se desea cuantificar pero que no se pueden observar directamente. Se utilizan porque permiten resumir la información disponible en una sola variable, es decir, la información compleja de varias variables observables individuales se agrupa en una sola variable latente. De la misma manera, las variables latentes permiten organizar la información de forma a que sean más perceptibles las cuestiones planteadas, las aportaciones novedosas y las conclusiones del

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

estudio por permitir la esquematización del modelo de un modo que permite el diseño por parte de los investigadores y la lectura intuitiva y consecuente percepción inmediata por parte de quienes han de leerlo.

Otro tipo de variables presentes en los modelos de AEE son las *variables error*. Se clasifican también como variables latentes por no ser observadas directamente. Las *variables error* en los modelos de ecuaciones estructurales son la diferencia entre las covarianzas observadas y las covarianzas generadas por el modelo en estudio, a diferencia de lo que se asume en los modelos de regresión lineal, en los que la medición de las variables independientes se hace sin error o en los que se puede despreciar el error debido a reducida dimensión. Las variables que reciban el efecto de otras variables tendrán una *variable error* asociada que representa las fuentes de variabilidad no conocidas, es decir, exteriores al modelo.

Las variables, latentes o manifiestas, pueden ser *endógenas* (dependientes) - la causa de la variación reside en el modelo-, o *exógenas* (independientes) - no influenciadas por ninguna otra variable del modelo. En lo que respecta a la escala de medida de las variables, en los modelos AEE se utilizan generalmente variables cuantitativas continuas o discretas y variables cualitativas con un número de clases superior a 5 y distribución normal. La utilización de variables nominales (indican presencia o ausencia del atributo el análisis - codificación 0 y 1, por ejemplo) no es de aceptación general por parte de los teóricos de la disciplina y, por eso, no se utilizan normalmente en los modelos de AEE.

En función de la escala de medida de las variables utilizadas en los modelos, se utilizan en AEE distintos coeficientes de correlación entre variables. El coeficiente de correlación de Pearson suele utilizarse cuando la escala de medida de las variables presentes en el estudio es por lo menos cuantitativa en intervalos (las variables son medidas en rangos de valores). Otros coeficientes de correlación se recomiendan para casos particulares, como el *coeficiente de correlación policorica*, el *coeficiente de correlación poliseral* o el *coeficiente de correlación tetracorica* (Joreskog 1996).

La estandarización de variables tiene como objeto definir una transformación matemática de variables con el fin de obtener una media igual a 0 y desviación estándar igual a 1. De esta manera todas las variables pueden ser interpretadas en la misma medida.

Los *inputs* de los modelos AEE se basan en las matrices de covarianza (medida de la asociación entre dos variables) y de varianza (variabilidad común de dos variables) para analizar las correlaciones entre variables y evaluar la plausibilidad del modelo de ecuaciones estructurales (Arbuckle 2009).

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN APLICADAS A LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

La covarianza estandarizada o coeficiente de correlación de Pearson (varía entre -1 y 1) mide la covarianza entre variables con diferentes magnitudes o escalas de medida. Los coeficientes de correlación positivos indican que las variables varían en el mismo sentido y los coeficientes de correlación negativos indican que las variables en análisis varían en sentidos opuestos. Un coeficiente de correlación nulo significa que las variables no se correlacionan linealmente (Horra Navarro 2003).

4.4.3.2 FASES DEL MODELO DE AEE

De acuerdo con el cuerpo teórico de la AEE el desarrollo de un modelo de AEE presenta las siguientes etapas: Especificación de modelo; Estimación de los parámetros libres; Estimación y evaluación de la calidad de ajuste del modelo; Modificaciones en el modelo; Validación del modelo (Schumaker 2010), (Kline 2010), (Weston 2006). De este modo, se incluye en la etapa especificación del modelo la definición de los constructos y cuáles serán las variables a incluir en cada uno de ellos.

Se presenta a continuación un plan de etapas del modelo AEE en el cual el primer paso consiste en la definición de las variables latentes por considerarse de extrema relevancia su constitución en la definición del modelo:

I :: *Análisis Factorial Exploratorio* :: la especificación de los modelos AEE suele tener como punto de partida la definición de las variables (observables y no observables) a introducir y a excluir del estudio. Para ello hay que tener un amplio conocimiento teórico y práctico del área en estudio de modo que nos permita formular hipótesis razonables y definir correctamente las variables latentes y el diseño del modelo. Para determinar cuáles son las variables observables que forman cada uno de los constructos se utiliza normalmente la técnica estadística de AFE. Determinados los grupos de variables manifiestas que definen cada variable latente, se inicia el diseño del modelo de AEE, es decir, la especificación del modelo. Marôco (2010b) señala que existe correlación entre dos variables (X_1 y X_2) porque las dos variables tienen una característica común no directamente observable, es decir, un factor común latente ($R_{x_1x_2}$).

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

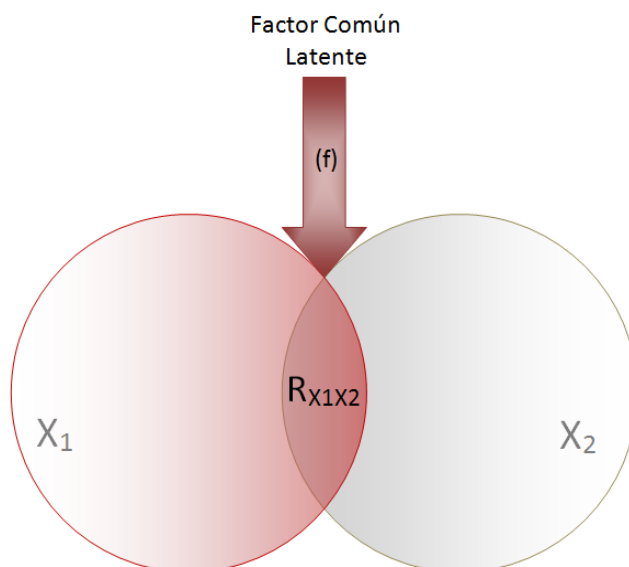


Figura 5: AF :: Factor Común Latente. Fuente: (Marôco 2003)

II :: *Especificación del modelo* :: consiste en el diseño formal del modelo teórico. Se decide cuáles son las variables observables que definen las variables latentes; qué relaciones causales hay entre variables latentes y/o variables manifiestas deben ser incluidas/excluidas del modelo; qué asociaciones (no causales) deben ser incluidas/omitidas del modelo y, finalmente, qué errores o residuos deben ser correlacionados. En los modelos AEE se asume que la representación de las relaciones entre variables se hace de la *variable causa* hacia la *variable efecto*. A través del *software* de AEE es posible representar el modelo gráfico o analíticamente. La representación gráfica nos aporta una metodología más intuitiva y más accesible a la hora de comunicar los resultados de la investigación.

III :: *Estimación de los parámetros libres* :: para dotar el modelo de capacidad para estimar la estructura correlacional observada en las variables en estudio es necesario proceder a su identificación para que no sea indeterminado, es decir, para que el algoritmo pueda proceder a la estimación de los parámetros. Los *modelos indeterminados* presentan un número negativo de grados de libertad, lo que significa que el número de parámetros a estimar es mayor que el número de elementos no redundantes de la matriz de covarianza - información obtenida a partir de la matriz de covarianza de las variables observables. Para ello, después de la fase de especificación se determinan los grados de libertad del modelo según la *Ecuación 11*:

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN APLICADAS A LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

$$g.l. = \frac{(p+q)(p+q+1)}{2} - t$$

Ecuación 11: Determinación de los Grados de Libertad del modelo AEE

En la cual:

p – variables manifiestas dependientes

q - variables manifiestas independientes

t - número de parámetros a estimar

Los *modelos identificados* o *saturados* presentan cero grados de libertad - g.l. = 0 y tienen una sola solución por lo que no es posible determinar su significancia y bondad de ajuste. En los modelos sobre-identificados o sobre-saturados presentan g.l.> 0 lo que significa que los parámetros a estimar son inferiores a la información obtenida a partir de las variables manifiestas se puede determinar su significancia y la bondad de ajuste.

IV :: *Estimación y evaluación de la calidad de ajuste del modelo* :: cálculo de las estimativas de los parámetros del modelo que reproduzcan de la mejor manera posible los datos observados en la muestra analizada para evaluar en qué medida el modelo teórico reproduce la estructura correlacional de las variables manifiestas observadas en la muestra objeto de análisis. “Existen tres tipos de estadísticos de bondad de ajuste: los de ajuste absoluto (valoran los residuos), los de ajuste relativo (comparan el ajuste respecto) y los de ajuste parsimonioso (valoran el ajuste respecto al número de parámetros utilizado)” (Ruiz et al. 2010). Asimismo, se calculan estadísticas y índices de bondad de ajuste tales como: contraste Chi-cuadrado (χ^2) de ajuste (Horra Navarro 2003); índices de calidad de ajuste como el Comparative Fit Index (CFI), el Normed Fit Index (NFI), el Relative Fit Index (RFI), el Parsimony Goodnes of Fit Index (PGFI), o el Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA); análisis de residuos, significancia de parámetros y fiabilidad individual. La calidad de ajuste del modelo debe basarse en la determinación del ajuste global y también del ajuste local.

V :: *Modificaciones en el modelo* :: siempre que la evaluación de la calidad de ajuste del modelo sea insuficiente debe procederse a modificaciones para mejorarla. El software AMOS de SPSS de la compañía IBM calcula los *Modification Indices* (MI) – índices de modificación - que indican cuáles deben ser las modificaciones en el modelo destinadas a mejorar la estadística Qui-cuadrado y, consecuentemente, la bondad de ajuste del mismo. De acuerdo con lo expuesto anteriormente, la alteraciones a introducir en el modelo con base en los MI que propone el AMOS deben hacerse solamente si existe una validación teórica para las referidas alteraciones, es decir la mejora estadística de calidad de ajuste no debe traducirse en una renuncia a al conocimiento empírico y científico de la teoría de la disciplina en estudio. De acuerdo con Ruiz et al. (2010), “no deben excluirse variables importantes desde el punto de vista teórico. En primer lugar,

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

debe hacerse un esfuerzo por medir todas las variables pertinentes. En segundo lugar, deben cuestionarse los modelos en los que las variables conceptualmente centrales carezcan de efecto significativo”.

En el contexto del AEE, después de la fase de especificación del modelo, es decir, después de definirse el modelo de medida y el modelo estructural, el análisis factorial suele tener un carácter más confirmatorio que exploratorio. En la fase de reespecificación del modelo AEE se atiende a los índices de modificación (MI – Modificación Indices), eliminando las variables manifiestas del modelo de medida que presenten pesos factoriales no significativos estadísticamente (inferiores a 0,5) y trayectorias no significativas entre variables. Los MI indican que relaciones entre variables deben introducirse o retirarse, si existen parámetros fuera de rango que deben excluirse de la muestra y qué variables deben estar correlacionadas, con el fin de mejorar la calidad de ajuste de modelo AEE. De esta manera, para obtener un mejor ajuste se reespecifica el modelo de medida, lo que corresponde a la alteración de la composición de cada variable latente, introduciendo y/o retirando variables manifiestas en los constructos.

VI :: *Validación del modelo* :: la validación del modelo suele hacerse después de haber obtenido un modelo con un buen ajuste en la fase de evaluación de la calidad de ajuste, recurriendo a una muestra independiente. La validación debe hacerse especialmente si se ha ajustado el modelo por medio de los MI como método de validación cruzada para medir la invariancia – mantenimiento de la estructura del modelo especificado en las fases anteriores- del modelo. Se presentan en la *Tabla 4* las estadísticas e índices de calidad de ajuste utilizados con más frecuencia en los modelos de AEE y sus valores de referencia.

Estadístico	Abreviatura	Criterio
Ajuste absoluto		
Chi-cuadrado	χ^2	Significación > 0,05
Razón Chi-cuadrado / grados de libertad	χ^2/gl	Menor que 3
Ajuste comparativo		
Índice de bondad de ajuste comparativo	CFI	$\geq 0,95$
Índice de Tucker-Lewis	TLI	$\geq 0,95$
Índice de ajuste normalizado	NFI	$\geq 0,95$
Ajuste parsimonioso		
Corregido por parsimonia	PNFI	Próximo a 1
Otros		
Índice de bondad de ajuste	GFI	$\geq 0,95$
Índice de bondad de ajuste corregido	AGFI	$\geq 0,95$
Raíz del residuo cuadrático promedio	RMR	Próximo a cero
Raíz del residuo cuadrático promedio de aproximación	RMSEA	< 0,08

Tabla 4 AEE :: Estadísticos de Bondad de Ajuste y Criterios de Referencia.

Fuente: Ruiz et al. (2010)

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN APLICADAS A LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

4.4.3.3 ESTRUCTURA DE LOS MODELOS AEE

Uno de los supuestos de los modelos AEE consiste en la definición de dos sub-modelos, es decir, estos se subdividen en Modelo de Medida y Modelo Estructural. El hecho de definir a priori cuáles son las variables latentes, las relaciones de causa efecto entre variables y las variables medibles que componen cada constructo implica que la fase de especificación del modelo tenga una importancia crucial, pues el modelo debe repercutir exactamente las hipótesis de investigación y, además, estar de acuerdo con el estado del arte del área de investigación. Asimismo, el modelo debe incorporar los conocimientos empíricos y teóricos que hacen parte de los manuales y restante cuerpo teórico de la disciplina en estudio, bien como las cuestiones planteadas definiendo clara y objetivamente las variables a utilizar, el tipo de variables (*latentes* o *manifiestas*), las relaciones de causa efecto entre ellas y cuáles son las *variables manifiestas* que forman cada constructo o *variable latente*.

En el sub-modelo de medida de las variables dependientes (o endógenas) y el modelo de medida de las variables independientes (o exógenas) se define la manera cómo los constructos hipotéticos (o *variables latentes*) se constituyen y se miden por las *variables manifiestas* (observadas).

Por otro lado, en el sub-modelo estructural: se definen las relaciones causales o de asociación entre las variables latentes. El análisis de la componente estructural del modelo permite observar las relaciones entre variables planteadas inicialmente y las que han de ser validadas. Debido a su importancia el modelo estructural suele representarse independientemente del modelo de medida.

La representación gráfica de los modelos AEE normalmente se hace de acuerdo con las convenciones de representación gráfica (con el fin de distinguir los diferentes tipos de variables) y con las estadísticas que indican la calidad del modelo, los coeficientes estructurales y el porcentaje de la variancia explicada en cada variable manifiesta en el modelo de medida (idéntico al grado de explicación de la variable dependiente o probabilidad de significancia, R^2 , de la RL). Por convención, las *variables manifiestas* se representan encerradas en un cuadrilátero y las *variables latentes* por medio de círculos o elipses. Importa señalar que los errores asociados a las variables se clasifican como *variables latentes*. Además, se ha establecido que las flechas representan la relación causa-efecto entre variables y siempre apuntan al efecto. Los parámetros estimados por el modelo se representan sobre la flecha correspondiente. Las relaciones bidireccionales, correspondientes a las correlaciones y a las covarianzas, se representan en los modelos de AEE por medio de una flecha curva de dos puntas.

En la *Figura 6* se representa gráficamente un modelo AEE en el que se distingue el modelo estructural – que muestra las relaciones entre *variables latentes*, ξ_1 , ξ_2 , η_1 y η_2 - y

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

el modelo de medida – que consiste en *las variables manifiestas* $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, y_1, y_2, y_3, y_4, y_5$, que forman el sistema de medida de las *variables latentes*. Las variables δ_n y ε_n son, respectivamente, los errores asociados a las *variables manifiestas* x_n e y_n , y las variables ζ_1 y ζ_2 son, respectivamente, los errores asociados a las *variables latentes* η_1 y η_2 . La fuerza de las relaciones estructurales (entre variables del modelo estructural) se obtiene a través del cálculo de los coeficientes estructurales - γ_{nn} -, y la dimensión de cada *variable manifiesta* en la formación de la *variable latente* a que está asociada se obtiene calculando los pesos factoriales - λ^{an} .

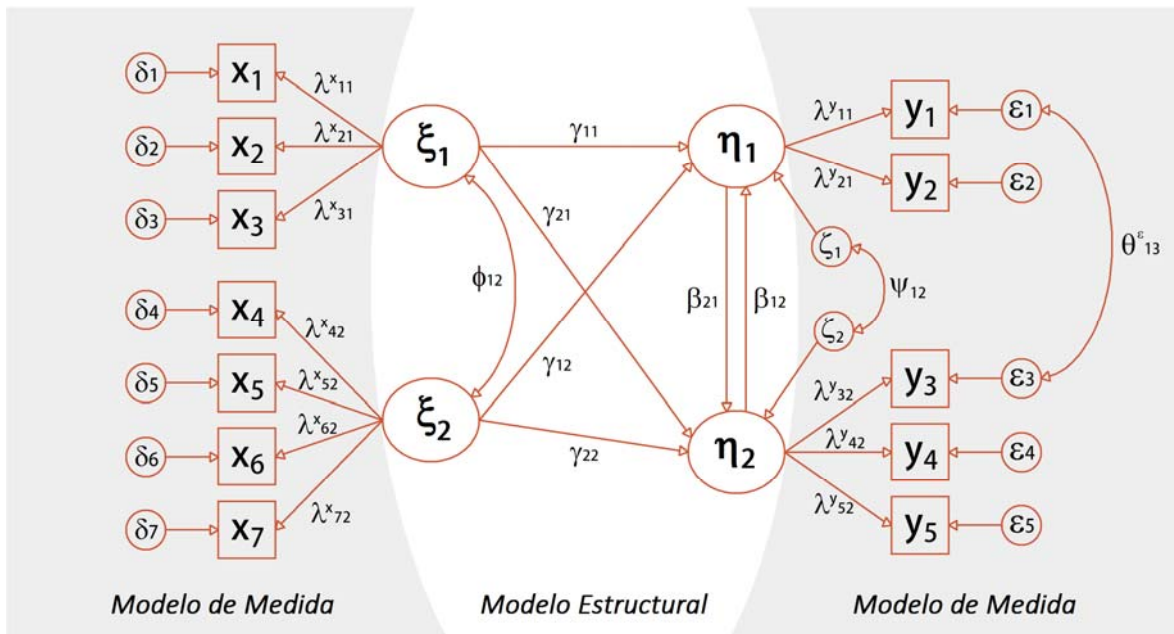


Figura 6: AEE :: Modelo de Medida y Modelo Estructural. Fuente: Adaptado de (Marôco 2010a).

Los coeficientes estructurales miden los efectos o influencia de una variable sobre otra, efectos que pueden ser directos cuando la trayectoria no encuentra otras variables de por medio, o mediados o moderados por *variables mediadoras* o *moderadoras*, logrando también determinarse la intensidad de los efectos indirectos.

4.5 SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA – SIG - APLICADOS A LA VALORACIÓN INMOBILIARIA

Los sistemas de información geográfica (SIG) o GIS (*Geographic Information System*), según la terminología anglosajona, consisten en herramientas informáticas que facilitan el análisis y gestión de la información territorial y la representación en planos de la información referente a un territorio en estudio, es decir, la producción de cartas temáticas de lectura intuitiva que sintetizan los datos en análisis, posibilitando una distribución espacial cuantitativa de la información en análisis. En el ámbito de la ciencia urbana, se viene extendiendo la aplicación de la tecnología SIG por permitir efectuar análisis complejos en el ámbito geográfico de estudio por medio de métodos estadísticos que integran variables de localización (como las regresiones espaciales), por georeferenciación. Asimismo, se aplican en el campo de la valoración inmobiliaria usando la localización de los inmuebles como una de las variables explicativas, solucionando un problema clásico de la teoría de este campo científico, que tiene que ver con la utilización de la variable localización en los análisis efectuados. La variable localización, considerada de extrema relevancia en la formación del valor inmobiliaria entra, de esta manera, como variable estudiada, ejerciendo su influencia en los modelos.

La utilización de los métodos SIG como herramienta de investigación permite la producción de mapas temáticos que, por medio de un código (de colores u otro), representan el valor cuantitativo de un territorio, posibilitando el análisis de la dinámica territorial. Asimismo, desde el punto de vista de la comunicación de la información, se puede decir que la tecnología SIG permite plasmar en una figura que representa un área geográfica una gran cantidad de información inteligible, por lo que constituye una buena herramienta para los análisis territoriales.

De acuerdo con Chica Olmo (2004), la utilización de los SIG viene creciendo en la planificación económica, territorial y ambiental para realizar la zonificación del espacio geográfico. “Los SIG permiten, a partir de los valores de las características analizadas, realizar diferentes zonificaciones según los criterios establecidos, pudiendo obtener coberturas diferentes. La principal propiedad de la zonificación es la capacidad de agregación de zonas, ya sea porque son contiguas o porque tienen características similares”. En el contexto de la valoración inmobiliaria, la creación de cartas con áreas homogéneas de valor o de otras características que pretendamos señalar posibilita la producción de herramientas de análisis territoriales del valor inmobiliario.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

Los métodos SIG se utilizan también en las valoraciones masivas. Los gobiernos vienen utilizando sistemas de valoración masiva – valoración de un gran volumen de propiedades mediante el tratamiento estandarizado de datos estadísticos, las características de los inmuebles a valorar - para la determinación del valor de tasación para fines fiscales por motivos de rapidez en el proceso y por economía de medios puesto que el recurso a tasadores individuales implica mayor coste y más tiempo utilizado. Bagdonavicius (2006) refiere que el uso de programas informáticos CAMA (*Computer Assisted Mass Appraisal*) y de los métodos SIG en la valoración masiva amplía aún más la potencialidad del método de valoración masiva y aumenta la precisión de los valores establecidos. Importa referir que la valoración masiva presenta, entre otras dificultades, la de necesitar de grandes cantidades de inmuebles muestra y la de disponer de una base de datos catastral muy bien definida y actualizada, es decir, de disponer de la información territorial de la zona en análisis y de las demás informaciones relativas localización exacta de los inmuebles - las áreas de implantación y de construcción, planos de arquitectura, número de plantas, etc.

Los sistemas de información geográfica nos brindan la posibilidad de realizar múltiples consultas en el territorio, desde la visualización de variables al análisis de proximidad o búfer de distancia respecto a áreas de referencia. Este proceso permite establecer la influencia de diferentes elementos en las diferentes unidades territoriales, densidad o espaciales (Ramirez Pacheco 2012).

En el ámbito de este estudio los métodos SIG se utilizan para la producción de mapas temáticos que enseñan los resultados obtenidos en los análisis estadísticos efectuados, posibilitando un análisis territorial alargada por medio de la caracterización de cada zona en función del *score* obtenido para cada una de las diferentes variables. De esta manera, se atribuye a cada polígono un color en función del valor que presenta la variable a tratar, correspondiendo cada polígono a un distrito de la zona geográfica en estudio. En el caso presente, no se ha podido hacer regresión espacial porque por motivos de confidencialidad los inmuebles no están georeferenciados. A pesar de lo referido anteriormente, algunas de las entidades bancarias portuguesas, solicitan ya a sus tasadores la localización geográfica de los inmuebles valoradores, por lo que en el futuro se podrán aplicar los métodos de regresión espacial.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA
ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE FUNDAMENTAN LA INVESTIGACIÓN

5 CARACTERIZACIÓN TERRITORIAL

5.1 INMOBILIARIA

5.2 URBANÍSTICA

5.3 DEMOGRÁFICA

5.4 SOCIO-ECONÓMICA

PARTE II DESCRIPCIÓN TERRITORIAL DEL ÁMBITO DE ESTUDIO: GRANDE LISBOA

5 CARACTERIZACIÓN TERRITORIAL

El análisis se centra en la región de Lisboa. Esta se divide entre la “Grande Lisboa” (GL), o Gran Lisboa, y la Península de Setúbal, estando formada por dieciocho municipios. Las ciudades más representativas de la región de Lisboa en términos de área son: Palmela, Montijo, Vila Franca de Xira y Sintra (APEMIP 2012).

Los distritos (“freguesias”, en portugués) en los cuales se han realizado las tasaciones que forman la base de datos de este estudio forman parte de la zona norte del Área Metropolitana de Lisboa (AML), es decir, están localizados al norte del río Tajo. La muestra está formada por 11.353 inmuebles ubicados en 168 distritos de la zona al Norte del Tajo del AML. El área geográfica de la GL se caracteriza por la gran influencia que ejerce la capital de Portugal, la ciudad de Lisboa, sobre el territorio colindante en un radio considerablemente grande en relación con el área total del territorio portugués. La ciudad de Lisboa funciona como centro de negocios, donde están ubicadas las empresas y las oficinas, teniendo los municipios próximos (como Sacavém, Cascais, Alenquer, Mafra, Carregado, Vila Franca de Xira, Loures, entre otros) uso principal residencial.

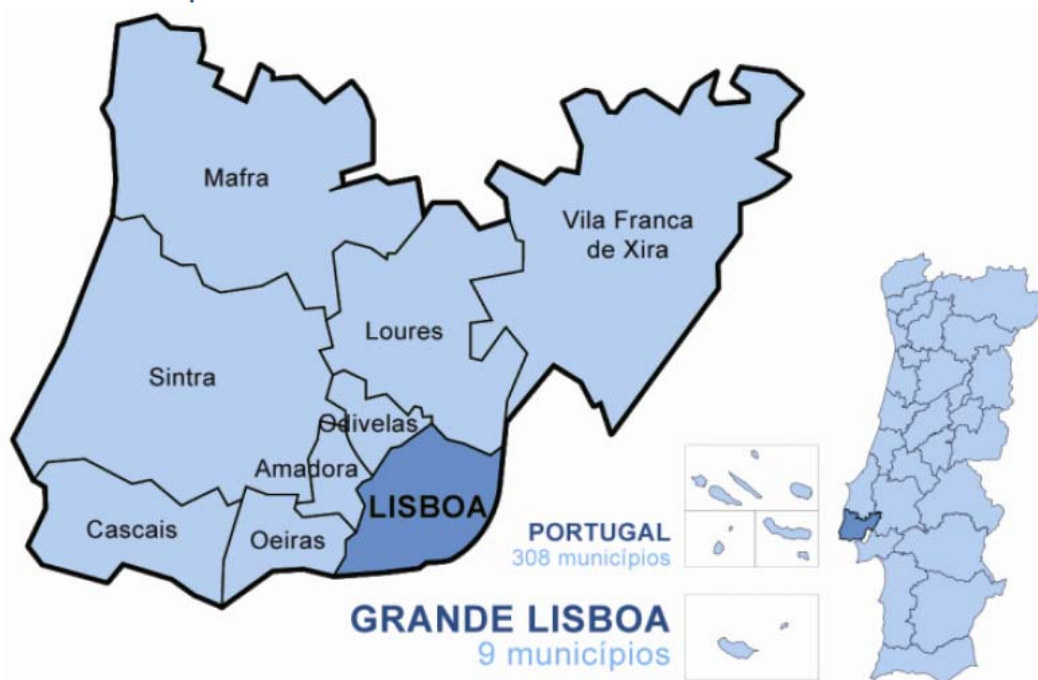


Figura 7: Mapa de los municipios que forman la GL.
Fuente:(PORDATA 2012)

Se presenta a continuación la caracterización inmobiliaria, geográfica, demográfica y socio-económica de los aspectos de la región en estudio relacionados con la investigación.

5.1 INMOBILIARIA

La situación actual del mercado inmobiliario de la región en estudio se refleja, a imagen de lo que sucede en Portugal (y en España), en el paro en el sector de la construcción, en la concesión de créditos, es decir, en el mercado inmobiliario y, en definitiva, en el deterioro del mercado de trabajo (la tasa de desempleo ha alcanzado un 16,5% y resurgen las dinámicas de la inmigración) como consecuencia de la actual crisis financiera. Asimismo, se observa una disminución de los precios de los bienes inmuebles (algo que sería impensable hace 10 años), acompañado por resultados negativos consecutivos en los niveles de confianza de los consumidores y de un incremento substancial de la demanda de inmuebles en arrendamiento, a pesar de la quiebra en los valores de las rentas. “Los resultados del Portuguese Housing Market Survey (PHMS) de Enero de 2013 han destacado, como sucede desde el tercer trimestre de 2011, el débil desarrollo del mercado de compra y venta residencial, en contraste con la fuerte actividad verificada en el mercado de arrendamiento. En el mercado de compra y venta, tanto las transacciones como los precios han mantenido su tendencia decreciente (...). La baja demanda, que conduce a una reducción de los precios de las viviendas disponibles para la venta, es más preocupante que el aumento de la oferta. Esto se debe a que las instrucciones de venta han descendido desde Diciembre del 2010, además de verificarse la congelación en el lanzamiento de nuevas promociones. (...) Respecto al mercado de arrendamiento, la demanda se ha mantenido firme, y se espera un aumento de las transacciones a lo largo de los próximos 12 meses. Este mercado continúa soportando los beneficios de la quiebra en las ventas, puesto que, como las familias están impedidas de acceder al crédito, optan por el arrendamiento.” (CI and RICS 2013).

En los últimos años, el mercado inmobiliario portugués se caracteriza por una actitud de extrema precaución por parte de los promotores, propietarios e inversores, que han necesitado ajustar sus estrategias de actuación al panorama actual. Como consecuencia de un escenario económico alterado y restrictivo, los distintos segmentos del mercado inmobiliario portugués acusaron los efectos de una fuerte crisis económica, habiéndose registrado niveles de actividad históricamente bajos (JLL 2012). De esta manera, la actual situación del mercado de venta y arrendamiento puede constituir una oportunidad para los inversores que pretendan adquirir inmuebles, que presentan una variación de precios a la baja, y colocarlos en el mercado de arrendamiento, cuya demanda está en crecimiento.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

DESCRIPCIÓN TERRITORIAL DEL ÁMBITO DE ESTUDIO: GRANDE LISBOA

Respecto al stock del mercado inmobiliario residencial, en el año 2011, según estimaciones del Instituto Nacional de Estadística – INE – (Estadísticas de la Construcción y Vivienda), el stock residencial era de 3,5 millones de edificios residenciales y 5,9 millones de alojamientos. Del total de alojamientos, el 32% se encuentran en el Norte, 25% en las regiones de Centro y Lisboa, el Alentejo 8%, 6% en el Algarve, y 2% en los archipiélagos de Madeira y Azores. Respecto al período que va desde 2001 hasta 2011, el número de viviendas registró un crecimiento medio anual del 1,6%, registrando una ligera desaceleración durante la década 1991 a 2001 (1,9%). Indicando una contracción de la oferta de vivienda, este curso fue acompañado por una disminución de las obras concluidas y los permisos de construcción expedidos. En 2011, el número de viviendas per cápita fue de alrededor de 1,8, una disminución con respecto a 2001 (2.1%), esta realidad no será indiferente para cambiar el comportamiento de la población residente, destacándose especialmente, entre otros factores, el aumento de la edad en la vida activa, y la disminución de la tasa de fecundidad y natalidad. En la Región de Lisboa, en 2011, el número de alojamientos fue de aproximadamente 1,5 millones. De 1991 a 2001 el número de viviendas creció a una tasa anual del 1,9% desde 2001 hasta 2011 se desaceleró el ritmo constructivo, para un crecimiento promedio de 1,4%/año, resultando un total de 19.189 nuevas viviendas por año. En la región en estudio se destacó el mayor stock de viviendas en el año 2011 en los municipios de Lisboa, Sintra, Almada, Cascais y Loures. Con respecto al aumento en el nivel de alojamiento, se destacan en la década en revisión, los municipios de Mafra, Alcochete, Montijo, Palmela y Sesimbra.

Además de la disminución de la tasa de crecimiento del número de alojamientos, se observa, en el periodo referido, una disminución en el número de habitantes por vivienda tanto para Portugal, como para el distrito de Lisboa. La disminución de este indicador tiene como origen la disminución de la población (entre otros factores influyeron el aumento de edad en la vida activa y la disminución de la tasa de fecundidad y natalidad) y el aumento de la proporción de hogares unipersonales, formados en su mayoría por ancianos (APEMIP 2012).

En 2011, según los resultados provisionales del INE del número total de alojamientos totales en Portugal, 3,9 millones (68%) eran de residencia habitual, 1,1 millones (19%) de alojamiento estacional y 734.000 (13%) los alojamientos vacantes. Es relevante, respecto a las viviendas disponibles, un crecimiento del 35% respecto a 2001. En la Región de Lisboa en 2011, del total de hogares, 1,1 millones (76%) se destinan a residencia habitual, 171.000 (12%) a alojamiento estacional y 185 000 (12%) todavía estaba vacante. Respecto al período entre 2001 y 2011, los alojamientos de residencia habitual crecieron un 15%, los de residencia secundaria un 6% y los vacantes un valor de alrededor del 24%.

Analizando el número de transacciones inmobiliarias, se verifica que, de acuerdo con los últimos datos disponibles (INE 2011), se han negociado en 2011 menos

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

CARACTERIZACIÓN TERRITORIAL

propiedades y por valores inferiores, como consecuencia de la disminución del valor de tasación hipotecario, así como del carácter restrictivo del banco que ha condicionado y limitado a la demanda, además de los factores coyunturales de crisis económica, del desempleo y de la consecuente disminución del poder de compra. Del número total de propiedades negociadas aproximadamente un 67% se inserta en la categoría de edificios urbanos. En la región de Lisboa, en 2011 el número de viviendas comercializadas era 33.100, de los cuales aproximadamente el 96,5% eran edificios urbanos. Al igual que el país, se ha visto una disminución en el número de transacciones y una caída en el valor negociado. De hecho, en el año 2011 se tramitaron aproximadamente 31.927 fincas urbanas en un promedio de alrededor de 141.000 €, registrando una disminución de, respectivamente, el 32% y el 11% en comparación con el periodo homólogo anterior.

Respecto a los valores de evaluación bancaria publicados por el INE (2013),), como consecuencia de las crecientes dificultades de acceso al crédito por parte de los compradores, han experimentado un comportamiento decreciente en la región de Lisboa. El valor medio de evaluación bancario en Portugal disminuyó de 1.430 €/m² (en Septiembre de 2008) hasta 1.225 €/m² (en agosto de 2012), estando en Enero de 2013 en 1008 €/m² y siendo el valor para la AML de 1193 euros/m².

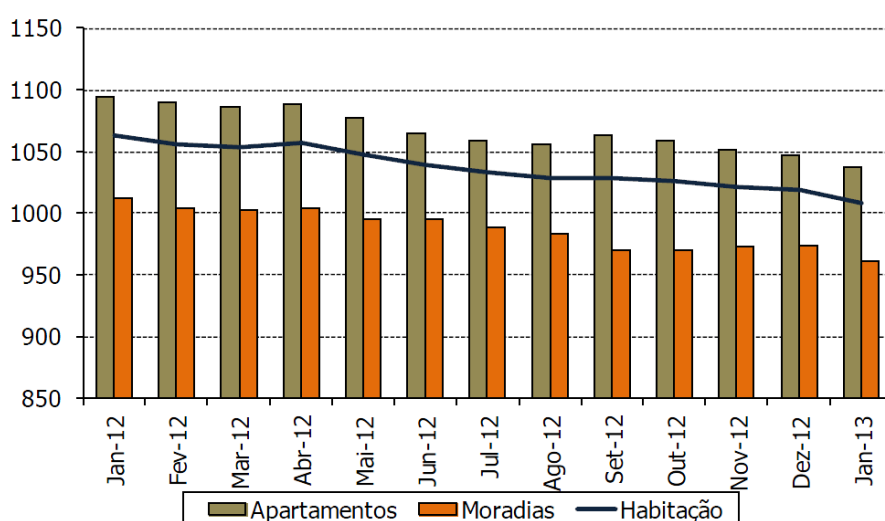


Figura 8: Evolución de los valores medios de valoración bancaria de vivienda (€/m²).

Fuente: (INE 2013)

5.2 URBANÍSTICA

La capital, con más de medio millón de habitantes, sigue siendo el municipio más poblado de la región de Lisboa, pero continúa captando habitantes de las regiones

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

DESCRIPCIÓN TERRITORIAL DEL ÁMBITO DE ESTUDIO: GRANDE LISBOA

vecinas, como consecuencia de la suburbanización. Si nos fijamos en la densidad de población de esta región, se observa que el municipio que tiene el mayor valor no es Lisboa, sino el de Amadora con 7359 habitantes por metro cuadrado. La continua pérdida de habitantes del distrito de Lisboa a favor de los distritos colindantes, pone de relieve el retraso en la dinámica de la rehabilitación urbana y del mercado de arrendamiento urbano (APEMIP 2012).

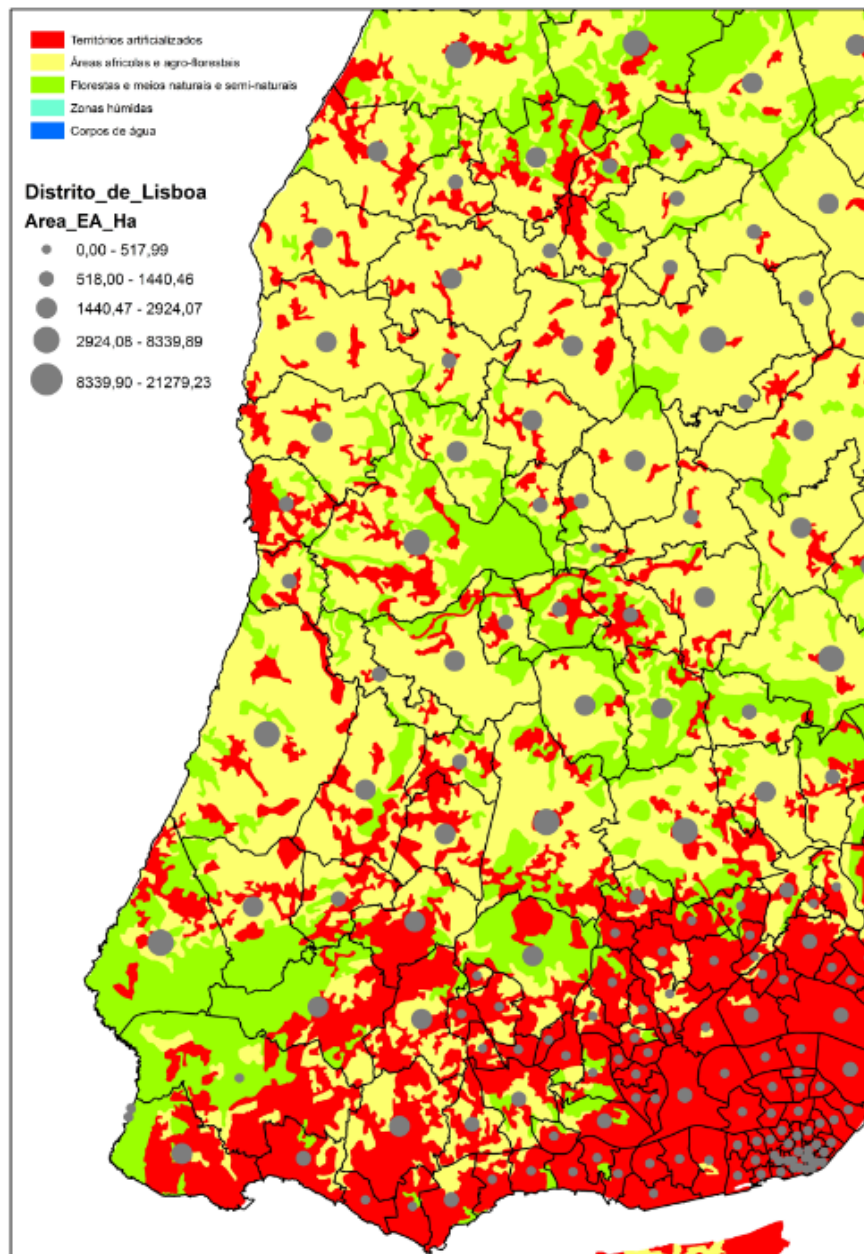


Figura 9: Grande Lisboa:: Uso del suelo y Área del distrito.

Fuente: Elaboración propia

El estudio base para la revisión del Plan Regional de Ordenamiento del Territorio (PROT-AML 2009) señala: señala: “Además de comprometerse los suelos agrícolas y

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

CARACTERIZACIÓN TERRITORIAL

forestales, la edificación de las áreas residenciales en lugares cada vez más periféricos tuvo como consecuencia una disminución en el uso del transporte público y en la intensificación de los movimientos pendulares, lo que genera un consumo de energía incompatible con los objetivos actuales de sostenibilidad. La concreción de una forma compacta que promueva una movilidad urbana más racional, deberá alcanzarse tanto con la prohibición de la construcción en las áreas agroforestales, como a través de la regeneración del tejido urbano consolidado, es decir, aquellos ámbitos que tienen mayores densidades poblacionales y funcionales y un mejor servicio de transporte público colectivo. La mejora de la eficiencia energética del AML y la creación de contextos funcionalmente más densos asume idéntica relevancia para promover la competitividad económica, especialmente en donde en las últimas décadas se encontró una dispersión de las actividades económicas, generando disfunciones en el sistema logístico y una separación cada vez mayor entre espacios económicos y residenciales, lo que contribuye a la pérdida de vitalidad de las centralidades tradicionales. (...) La inversión en las zonas urbanas multifuncionales, compactas y densas, generadoras de menores movilidades, de mejor rendimiento de los equipamientos sociales y de una mayor interacción y vitalidad socio-cultural, deberá ser la línea orientadora del diseño del sistema urbano metropolitano. (...) El AML presenta una amplia variedad de tejidos urbanísticos, el resultado de un proceso histórico de ocupación del suelo con más de dos mil años. Además, es también importante observar que gran parte de la producción del espacio urbano actual es el resultado de las dinámicas económicas y sociales, así como de las infraestructuras territoriales construidas en los últimos cincuenta años.”

La expansión del área urbana Norte, en muchos casos con origen en fenómenos de génesis ilegal y normalmente como consecuencia del crecimiento no programado, se ha hecho (y sigue haciéndose) a expensas de la inversión pública en infraestructuras y equipamientos que sirvan las nuevas zonas urbanas. Se trata de un problema generado por la implantación de inmuebles en zonas no urbanas que se vienen desarrollando apoyándose en los principales corredores de accesibilidad y transporte. En oposición a la idea inicial que se basaba en la adquisición de inmuebles a precios inferiores a los practicados en Lisboa (a pesar de ubicados a una distancia cada vez mayor de Lisboa), los costes en tiempo y en dinero asociados a los movimientos diarios sumados a los gastos públicos necesarios para las dotaciones de las múltiples zonas suburbanas (carreteras, equipamientos, urbanizaciones, entre otros) suelen resultar en una cuantía muy superior. Además, es relevante el impacto ambiental negativo provocado por la construcción extensiva que se ha verificado en las últimas décadas en los distritos en análisis.

En la publicación LISBOA 2020: UMA ESTRATÉGIA DE LISBOA PARA A REGIÃO DE LISBOA se presenta el camino de la descentralización como solución de los problemas que afectan la zona en estudio: “La mejora de la accesibilidad proporcionada por la ampliación y modernización de la infraestructuras de transporte ha sido uno de los inductores

principales de la reconfiguración de la Región de Lisboa, de su ampliación y de su área de influencia. En esta nueva dimensión territorial, la región tiende a moverse desde una estructura centrada y casi exclusivamente dependiente de Lisboa, a un sistema territorial complejo en el que la periferia metropolitana desempeña cada vez más funciones de articulación interregional y un papel importante en la organización y en el equilibrio de la región metropolitana” (CCDRLVT 2007).

5.3 DEMOGRÁFICA

En 2011, la población residente estimada en Portugal, según los resultados provisionales del INE (2011), ascendió a 10,6 millones de habitantes. De 1991 a 2001, la población registró un crecimiento medio anual del 0,5%, siendo el crecimiento más moderado desde 2001 hasta 2011, que se estima en un aumento medio anual del 0,2%.

En la Región de Lisboa, en 2011, la población residente estimada ascendía a aproximadamente 2,8 millones de personas, alrededor del 26% de la población nacional. Entre 1991 y 2001, la región registró un crecimiento medio anual del 0,5%, resultando en 14.114 nuevos habitantes/año. De 2001 a 2011, la tasa de crecimiento es ligeramente más intensa, alrededor de 0,6%/año, resultando 15.985 nuevos habitantes al año.

En La GL, del total de los dieciocho municipios más poblados en 2011 el de mayor población fue Lisboa, con cerca de 547.600 habitantes. Sin embargo, es también una ciudad que, como se ha indicado, ha ido perdiendo habitantes en beneficio de las zonas vecinas, como consecuencia de un proceso de suburbanización. En este sentido, es relevante el crecimiento de los municipios de Mafra (41%), Alcochete (35%), Sesimbra (32%), Montijo (31%) y Cascais (21%).

En cuanto a la densidad de población, en la Región de Lisboa ascendió en el año 2011 a 940 hab/Km². Se destacan con valores muy altos, lo que indica un alto nivel de urbanización, los municipios de Amadora (7.359 hab/Km²), Lisboa (6450 hab/Km²) y Odivelas (5475 hab/Km²).

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

CARACTERIZACIÓN TERRITORIAL

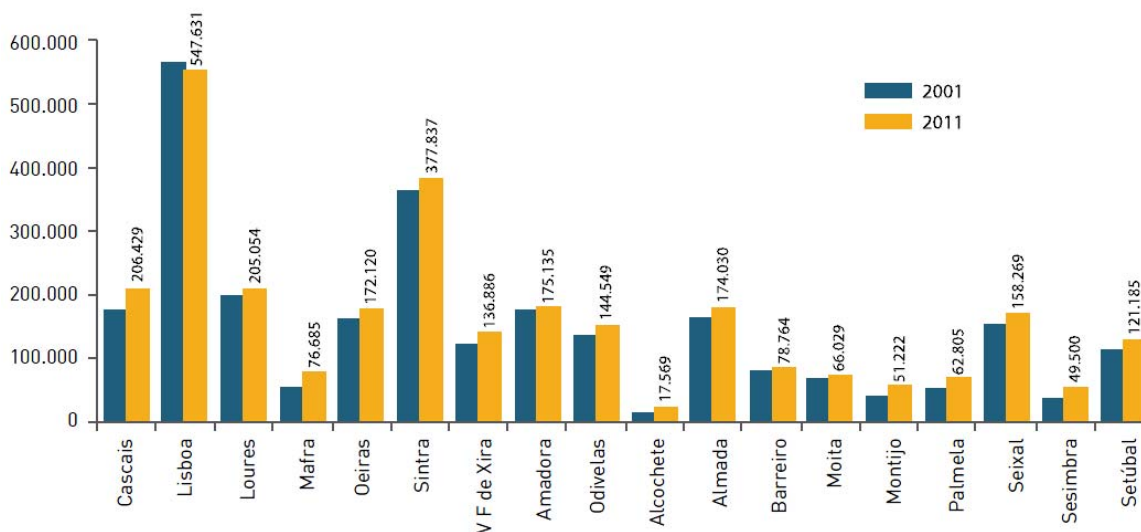


Figura 10: Región de Lisboa :: Evolución de la estructura de la población residente 2001 a 2011.

Fuente: (APEMIP 2012)

Se verifica un movimiento de ida y vuelta diario de una gran masa de población entre las áreas residenciales y los centros de empleo, con especial relieve en el distrito de Lisboa. También debido a los efectos de la crisis, el problema que antes se planteaba, consistente en el exceso de desplazamientos en transporte particular, se ha transformado en un problema distinto, puesto que ha crecido considerablemente el número de usuarios de los transportes públicos. Actualmente su zona central con muy baja ocupación en el periodo nocturno, es decir, fuera del horario de trabajo. Por este motivo (además de la degradación que presenta el parque edificado), son importantes las actuales políticas de rehabilitación de los centros urbanos, en un intento de devolver habitantes a la ciudad de Lisboa.

5.4 SOCIO-ECONÓMICA

Respecto a las restricciones en materia de financiación, de acuerdo con la encuesta de evaluación del mercado de crédito en julio de 2012, durante el segundo trimestre se hizo un poco más restrictiva. En términos particulares, con relación a los préstamos para adquisición de vivienda, los bancos experimentaron en el período de tiempo mencionado un aumento continuo de las restricciones en las condiciones de financiación. A esta realidad ha contribuido el aumento en el costo de financiación interbancario y las restricciones de balance de los bancos, además del deterioro de las expectativas sobre la actividad económica en el ámbito general y la evolución del mercado residencial en particular.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

DESCRIPCIÓN TERRITORIAL DEL ÁMBITO DE ESTUDIO: GRANDE LISBOA

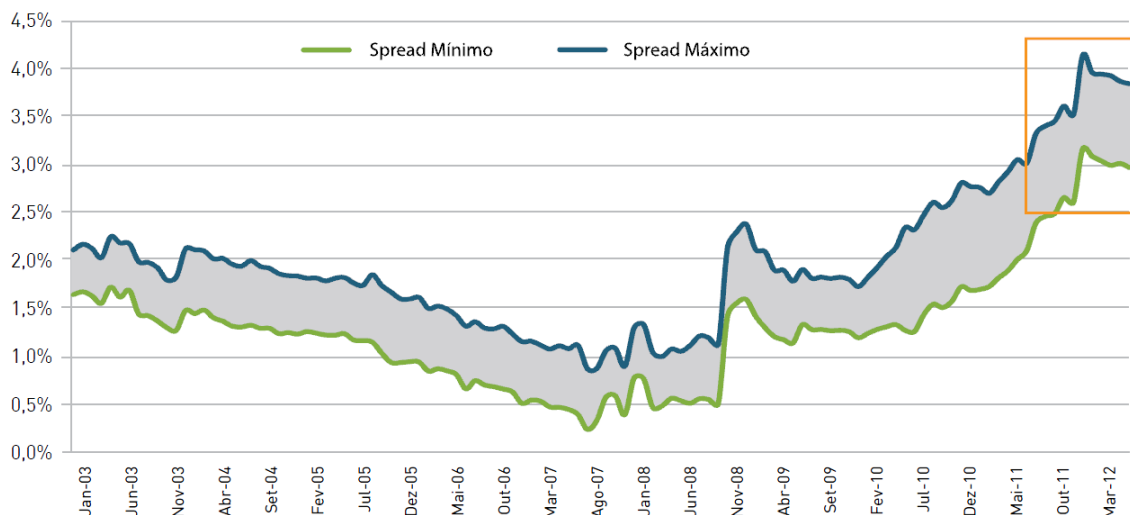


Figura 11: Estimativa del spread aplicado en nuevos préstamos.

Fuente: (APEMIP 2012)

La disminución en la concesión de crédito hipotecario se debió principalmente a la aplicación de mayores márgenes (*spread*), principalmente en los préstamos de mayor riesgo. El clima de austeridad en la escena nacional, acompañado de altos niveles de desempleo y un bajo poder adquisitivo, aumenta la prima de riesgo del banco y refleja una continuidad de carácter restrictivo, con el agravamiento del *spread*.

Las limitaciones impuestas por la coyuntura económica, la prudencia de los bancos, y el deterioro del poder adquisitivo han originado la ruptura de los importes de los préstamos hipotecarios nuevos a los hogares. De hecho, el análisis de la variable mencionada en el período entre 2003 y 2012, muestra que en los primeros siete meses de este año se otorgaron aproximadamente 1.116 millones de euros a las familias, que resulta el valor más bajo de ese período.

6 METODOLOGÍA

6.1 CARACTERIZACIÓN DE LA MUESTRA

6.2 EL CASO EN ESTUDIO

6.2.1 ANÁLISIS FACTORIAL EXPLORATORIO

6.2.2 ANÁLISIS DE REGRESIÓN

6.2.3 MODELOS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES

PARTE III APLICACIÓN DE LOS ELEMENTOS TEÓRICOS AL ÁMBITO DE ESTUDIO

6 METODOLOGÍA

6.1 CARACTERIZACIÓN DE LA MUESTRA

Planteadas las hipótesis iniciales del estudio, se ha tratado de obtener información actual que permitiese la exploración de las teorías planteadas en la investigación y su validez. Para ello, hemos contactado con el Instituto Nacional de Estadística de Portugal (INE) que publica un informe mensual intitulado *“Inquérito à Avaliação Bancária na Habitação”* (estando las entidades bancarias obligadas a enviar la información relativa a sus valoraciones a efectos hipotecarios al INE), con el fin de obtener la información en bruto, no previamente tratada y consecuentemente simplificada, y no la que se publica mensualmente en el informe referido. Esto no ha sido posible por cuestiones de confidencialidad entre el INE y las entidades bancarias. Por ello, se ha acudido al contacto directo con entidades bancarias en Portugal para acceder a sus bases de datos de informes de valoración inmobiliaria a efectos hipotecarios. A este fin, se ha presentado la metodología y el plan de trabajos a los directores de los departamentos de valoración inmobiliaria y se ha obtenido la autorización de utilización de la información en el presente trabajo de investigación.



Figura 12: Muestra ::Península Ibérica: vista nocturna desde el espacio. Fuente: NASA (2013).

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

METODOLOGÍA

La referida información consiste en una base de datos que compila 89 variables que corresponden a las características físicas intrínsecas de los inmuebles y características extrínsecas (externalidades) - en 11.352 informes de valoración a efectos hipotecarios de inmuebles residenciales realizados en el Área Metropolitana de Lisboa (AML), Portugal – ver *Figura 12* - para la entidad bancaria en cuestión en el periodo temporal que empieza el 07 de noviembre de 2006 hasta el 27 de abril de 2012.

Para efectuar el tratamiento de la información se ha elaborado una base de datos mediante un programa de análisis estadístico: el *IBM SPSS Statistics v.19*, creando las variables y las respectivas codificaciones que permitan efectuar posteriormente el análisis estadístico. Además, se hace uso del software *AMOS (Analysis of Moment Structures)*, un *plug-in* del *IBM SPSS* para realizar el análisis de las matrices de varianza y covarianza que caracterizan el análisis de ecuaciones estructurales.

Se presenta en la *Figura 13* un mapa con la localización geográfica de los distritos que constituyen el Área de la “Grande Lisboa” (GL), en Portugal, y que forman parte del área de estudio de este trabajo de investigación. Se ha elegido esta área por el elevado número de valoraciones hipotecarias que se han realizado en el periodo en análisis. Se trata de un área que incluye la capital del país y una de las pocas de Portugal en la cual se puede hablar de mercado inmobiliario, puesto que la mayoría de las regiones más pequeñas presentan un número muy reducido de operaciones de compra-venta de inmuebles.



Figura 13: GL :: Localización geográfica. Fuente: Google Earth.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

APLICACIÓN DE LOS ELEMENTOS TEÓRICOS AL ÁMBITO DE ESTUDIO

Con el objetivo de tener masa crítica para los análisis estadísticos previstos en la metodología, se han utilizado en los modelos de AEE solamente los distritos que disponen de más de 77 informes de valoración en el periodo en estudio, excluyendo del análisis los restantes distritos. La *Figura 14* contiene la delimitación geográfica de cada distrito de la AML así como su nombre para identificarlos en los análisis. En la *Figura 15* se presenta el mapa con el número de valoraciones por distrito en todos los distritos de la GL, así como aquellos cuyo número de valoraciones es igual o superior a 77.



Figura 14: Muestra:: Distritos del GL. Fuente: Elaboración propia.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

METODOLOGÍA

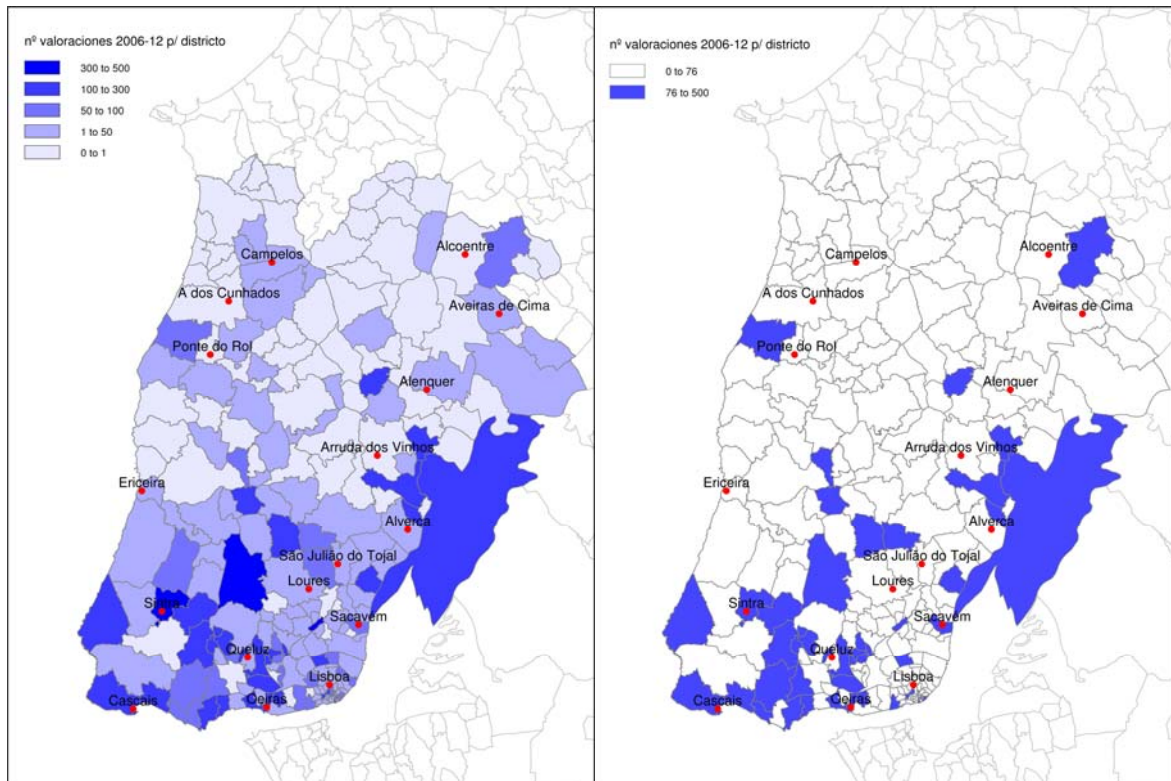


Figura 15: Muestra:: Número de Informes de Valoración por Distrito. Fuente: Elaboración propia.

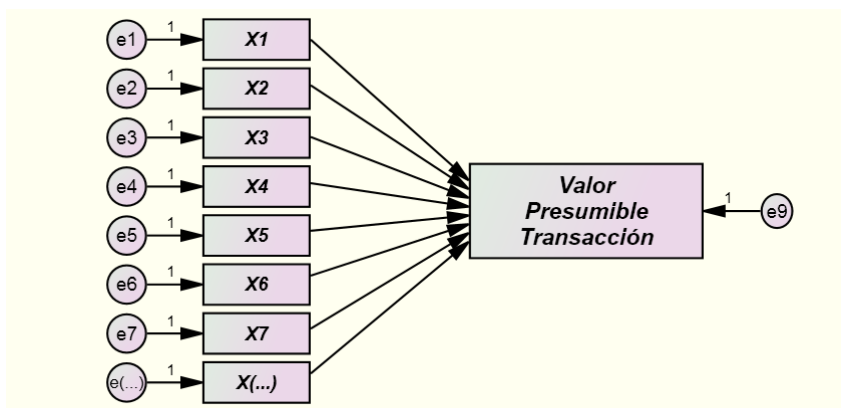
Además de los informes de valoración hipotecaria, se ha recogido para el periodo 2006-2012, información mensual de los siguientes indicadores de coyuntura, basada en los datos existentes en el INE de Portugal (INE 2013):

- :: Indicador de Clima Económico;
- :: Valor medio de Valoración Inmobiliaria Bancario;
- :: Indicadores de Confianza de los Consumidores;
- :: Tasa de Interés Implícita al Crédito Hipotecario;
- :: Índice Precios al Consumo;
- :: Perspectiva sobre la situación económica del país en los próximos 12 meses;
- :: Índice de Producción en la Construcción Ajustado (total ajustado a los efectos de calendario y estacionalidad).

6.2 EL CASO EN ESTUDIO

Después de haber obtenido la información que compone la base de datos utilizada en este estudio, el primer paso ha sido tratar la información, filtrándola para cumplir los requisitos planteados de acuerdo con las técnicas de análisis a utilizar e introducirla en el software de análisis estadístico IBM SPSS 19.

Los modelos econométricos más comúnmente aplicados a la valoración inmobiliaria son los modelos de RL y tienen como objetivo la determinación de la influencia implícita de cada característica del inmueble a valorar en la formación del valor presumible de venta. De esta manera, las características físicas del inmueble y las externalidades son las variables independientes cuya combinación lineal resulta en el valor presumible de venta, que constituye la variable dependiente. En la *Figura 16* se presenta el planteamiento teórico de la aplicación de los modelos hedónicos por medio del AEE, en la cual X_n son las características del inmueble y e_n representan los errores asociados (el azar) a cada variable.



*Figura 16: AEE :: Modelo RL base de los modelos hedónicos de formación del valor inmobiliario
Fuente: Elaboración propia.*

La complejidad añadida que presentan las cuestiones objeto de investigación de este estudio, ha inducido a la selección de un método de análisis matemático-estadístico más complejo que el de la RL o el AF usados tradicionalmente. Asimismo, se ha elegido el modelo de AEE por permitir incorporar relaciones complejas entre variables y, además, incorporar variables inobservables, variables teóricas cuya existencia se pretende comprobar. Al mismo tiempo, se pretende determinar la importancia de la Componente Subjetiva y de la Componente Objetiva en la formación del Valor Presumible de Transacción (VPT) o valor de valoración para entidades financieras a efectos hipotecarios, así como la influencia de la coyuntura económica en las tasaciones en un momento

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

METODOLOGÍA

caracterizado por la disminución del valor de los inmuebles como resultado de una crisis financiera que afecta a la actividad bancaria, específicamente a la concesión de préstamos hipotecarios. La presente crisis económica europea revela la importancia de las valoraciones de inmuebles en general, y particularmente las hipotecarias y para efectos contables, por el efecto sistémico que incorporan. El valor a efectos hipotecarios tiene como principio la determinación de un valor prudente, de largo plazo y estable en el tiempo con el fin de incorporar futuras oscilaciones en el valor de los inmuebles como consecuencia de las oscilaciones propias de los mercados, por lo que el momento presente puede ser un buen indicador de la validez de los métodos aplicados en las valoraciones inmobiliarias hipotecarias.

La recurrente asociación de la valoración inmobiliaria a la subjetividad y a la discrecionalidad del tasador ha determinado el desarrollo de un modelo de AEE de formación del valor inmobiliario compuesto por dos factores latentes, la Dimensión Objetiva y la Dimensión Subjetiva, formados por variables que corresponden a las características del inmueble y a las externalidades. De esta forma, se plantea que el valor de los inmuebles incorpora una componente subjetiva, es decir, una componente que depende de factores externos al inmueble como la coyuntura económica y el sentimiento intrínseco del tasador con relación al inmueble. En la *Figura 17* se presenta el modelo inicial de AEE que incorpora las dimensiones referidas anteriormente, traduciendo el modelo de formación del valor establecido empíricamente por el cuerpo teórico de la disciplina.

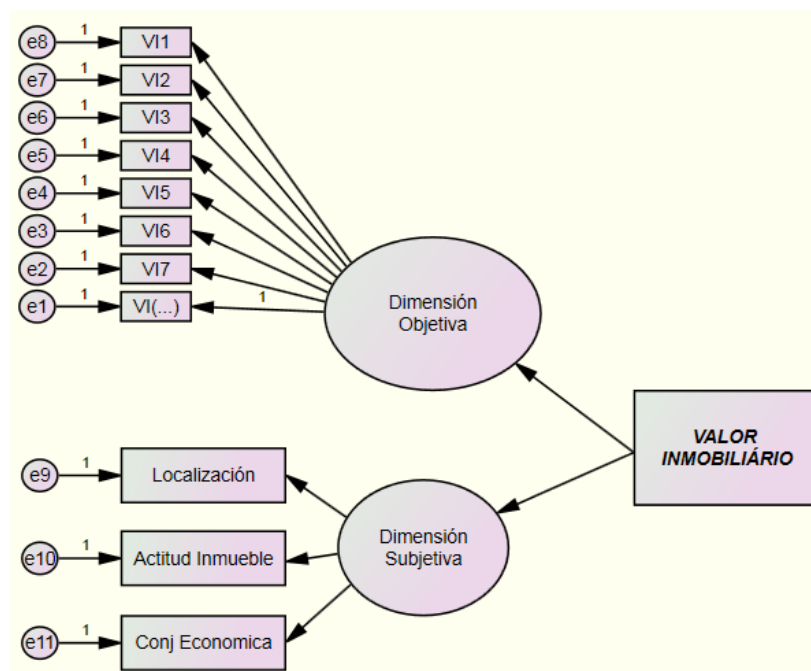


Figura 17: AEE :: Modelo inicial de Ecuaciones Estructurales Fuente: Elaboración propia.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

APLICACIÓN DE LOS ELEMENTOS TEÓRICOS AL ÁMBITO DE ESTUDIO

El modelo especificado gráficamente representa la distinción entre dimensión objetiva y dimensión subjetiva del valor inmobiliario, en él, V_n son variables manifiestas que se consideran objetivas, es decir, que no permiten cualquiera discrecionalidad en su medición, como el área del inmueble, el año de construcción, o la tipología, entre otras. En lo que respecta a la dimensión subjetiva, se hipotetiza que está formada por las variables observables subjetivas de localización, actitud con respecto del inmueble y coyuntura económica. El problema que se ha producido en esta fase ha sido el de atribuir una medida a las variables que componen la dimensión subjetiva, solucionando la cuestión por medio de la introducción en el modelo de AEE de las variables latentes Sub Localización, Sub Inmueble y Sub Coyuntura y pasando la dimensión subjetiva a variable latente de segundo orden. De esta forma, la medida del constructo Dimensión Subjetiva se hace evaluando las variables subjetivas referentes a la localización – constructo Sub Localización -, las referentes al inmueble – constructo Sub Inmueble -, y las referentes a la coyuntura económica – constructo Sub Coyuntura. Se presenta el referido modelo de AEE en la *Figura 18*:

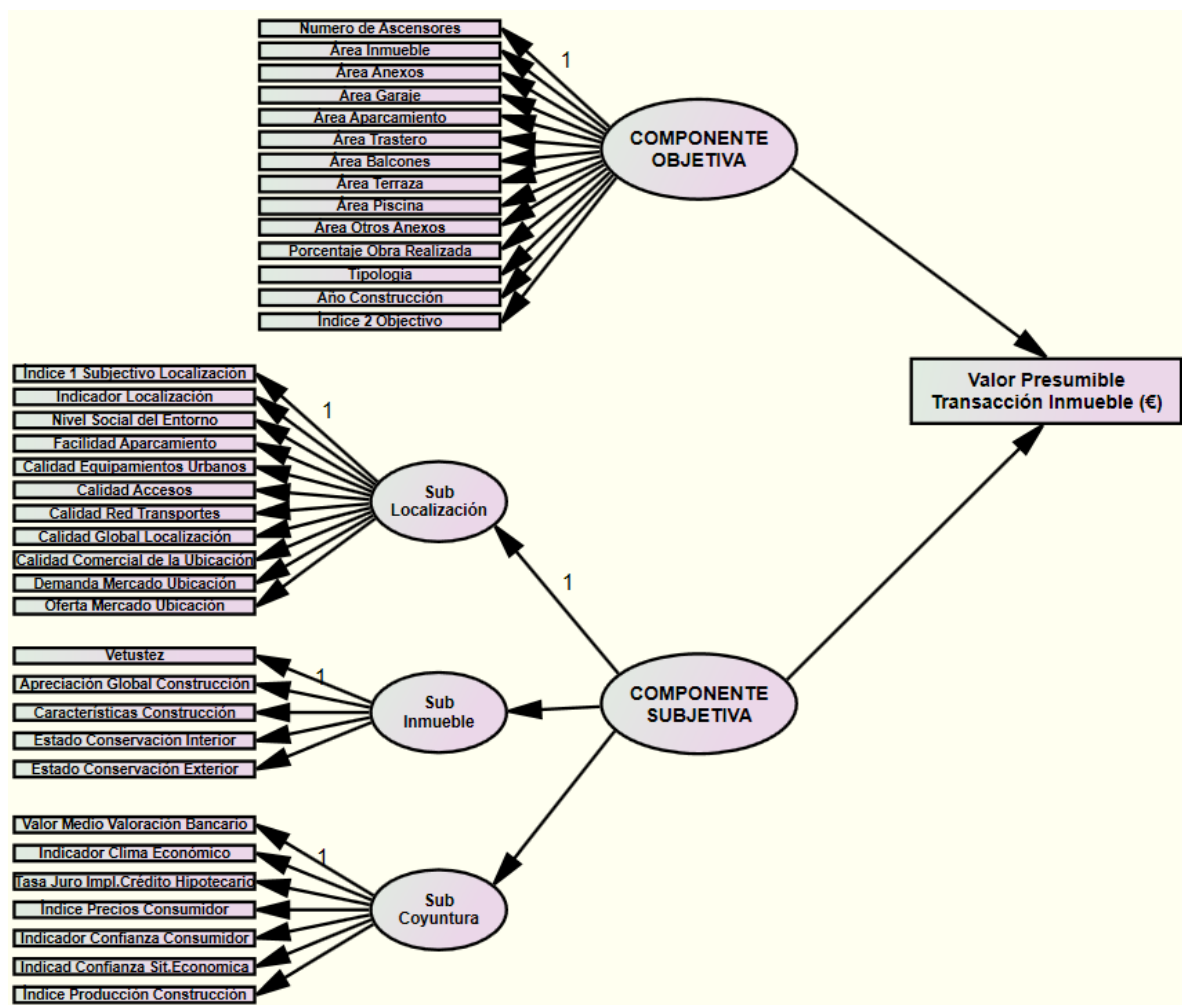


Figura 18: AEE :: Especificación del modelo AEE de acuerdo con las hipótesis de investigación

Fuente: Elaboración propia.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

METODOLOGÍA

Previamente a la realización de los análisis estadísticos se ha filtrado la información presente en la base de datos, descartando variables innecesarias en el ámbito de este estudio y otras con información redundante. Además se ha procedido a una transformación matemática de las variables en estudio por medio de la estandarización estadística de las variables – *Zscores* –, proceso que consiste en restar a una variable su media y dividir el resultado por la desviación estándar de dicha variable. Esta transformación tiene como objetivo la interpretación de todas las variables según la misma escala de medida, puesto que todas las variables estandarizadas presentan media igual a cero (0) y desviación estándar igual a uno (1).

Para mantener una de las condiciones del análisis estadístico con modelos de AEE, se ha efectuado la imputación de datos ajenos (*missing values*) a las variables Estado de Conservación Exterior y Estado de Conservación Interior – las dos únicas variables cuya tabla de frecuencias presentaba número de casos válidos inferior al número de muestras –, utilizando el método de interpolación lineal del programa informático IBM SPSS 19 (SPSS 2010). Además, se han transformado las variables cualitativas *dummy* - variables que indican la presencia o ausencia de un atributo -, en índices de escala de medida cuantitativa por intervalos, agrupándolas de acuerdo con lo expuesto en la *Tabla 5*:

Variable	Índice
Indicador Proximidad Transporte Ferroviario	ÍNDICE 1 SUBJETIVO LOCALIZA CIÓN
Indicador Proximidad Transportes por Carretera Urbanos	
Indicador Proximidad Transportes por Carretera Otros	
Indicador Proximidad Otros Transportes	
Indicador Proximidad Escuelas	
Indicador Proximidad Equipamientos Deportivos	
Indicador Proximidad Equipamientos Recreativos	
Indicador Proximidad Policía	
Indicador Proximidad Bomberos	
Indicador Proximidad Universidad	
Indicador Proximidad Servicios Salud	
Indicador Proximidad Hacienda/Tribunal	
Indicador Proximidad Comercio	
Indicador Proximidad Industria	
Indicador Obras Recientes	ÍNDICE 2 OBJETIVO
Indicador Presencia Recuperador Calor	
Indicador Presencia Calefacción Central	
Indicador Presencia Aire Acondicionado	
Indicador Presencia Música Ambiente	
Indicador Presencia Aspiración Central	
Indicador Presencia Seguridad Incendios	
Indicador Presencia Seguridad Intrusión	
Indicador Presencia Automatismos (Domótica)	
Indicador Electrodomésticos Cocina	

Tabla 5 :: Creación de Índices de escala ordinal. Fuente: Elaboración propia.

6.2.1 ANÁLISIS FACTORIAL EXPLORATORIO

El AF aplicado en este estudio ha permitido unificar en indicadores inobservables características de los inmuebles existentes en los informes de valoración a efectos hipotecarios. Estas nuevas variables latentes resumen la información presente en las variables medibles iniciales, a partir de la combinación de la variabilidad común de dichas variables. En el presente estudio el AF se ha utilizado para confirmar el planteamiento inicial que suponía la existencia de dos componentes principales en la formación del valor presumible de transacción, la Componente Objetiva y la Componente Subjetiva. De este modo, se ha determinado que variables observables retiradas de la base de datos de los informes de valoración a efectos hipotecarios componen cada constructo hipotético y cuya existencia se pretende comprobar.

Para incorporar en el modelo los planteamientos empíricos de la disciplina de valoración, se ha establecido un modelo AEE en el que se consideran las dos componentes referidas anteriormente, subdividiendo además el constructo Componente Subjetiva en otras tres variables latentes:

:: SUB COYUNTURA: corresponde al peso específico de las condiciones coyunturales y económicas en la fecha de realización de las valoraciones en la determinación del Valor Presumible de Transacción;

:: SUB INMUEBLE: corresponde al factor que agrupa las variables con respecto a las características físicas del inmueble que permiten el uso de la inducción (subjetividad) por parte del tasador en la visita al inmueble, es decir, las variables que probablemente obtendrían clasificaciones distintas si fueran atribuidas por tasadores distintos;

:: SUB LOCALIZACIÓN: corresponde al factor que agrupa las variables consideradas como externalidades asociadas al inmueble que permiten el uso de la inducción (subjetividad) por parte del tasador en la visita al inmueble, es decir, las variables que probablemente obtendrían clasificaciones distintas si fueran atribuidas por tasadores distintos.

De acuerdo con el razonamiento expuesto, el constructo Componente Objetiva agrupa en teoría las variables - características del inmueble - consideradas objetivas, es decir, las variables que probablemente obtendrían clasificaciones exactamente iguales cuando fueran atribuidas por tasadores distintos.

De esta forma, se hace uso del AF para confirmar las suposiciones iniciales de base empírica del estudio con relación a las variables medibles que constituyen las variables

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

METODOLOGÍA

latentes Componente Objetiva, Sub Inmueble, Sub Coyuntura y Sub Localización y a la propia validez de los constructos. Para ello, se ha definido que el número de factores a extraer en el Análisis Factorial (partiendo de las variables explicativas plasmadas en los informes de valoración) sería de cuatro. Para cumplir las condiciones del AEE, las variables medibles presentan en el peor escenario escalas de medida en intervalos, siendo las restantes variables cuantitativas, y se transforman las variables *dummy* en índices de escala intervalar.

Para la extracción de los factores se ha utilizado el Método de los Componentes Principales con rotación ortogonal *Varimax* (una de las opciones de rotación de los factores permitida por el IBM SPSS 19) de los factores, con el fin de hacer los factores forzosamente independientes, para mejorar la interpretación de la solución factorial y por ser el que mejor se adapta a los objetivos del estudio, reteniendo los factores (características del inmueble) que expliquen más información.

En la *Tabla 6* se presentan los resultados de los testes KMO y de *Bartlett* de adecuación de la muestra al AF efectuados:

KMO and Bartlett's Test	
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling	,815
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square
	242870,621
	df
	465
	Sig.
	,000

Tabla 6 AF :: Testes de KMO y de Bartlett de adecuación del AF. Fuente: Elaboración propia.

La estadística de *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) y el comprobante de esfericidad de *Bartlett* (mide la correlación entre las variables en análisis y que permite construir los componentes) efectuados permiten percibir si el método del Análisis Factorial es válido para las variables que se han elegido de acuerdo con los resultados obtenidos, el test KMO (medida de la homogeneidad de las variables, compara las correlaciones simples con las correlaciones parciales entre las variables) tiene como resultado 0,815, lo que corresponde a un nivel Bueno (ver *Tabla 2* en la subsección 4.4.2) de adecuación de la muestra a la utilización del Análisis Factorial y el nivel de significancia (Sig. = 0,000) es inferior a 0,05 (lo que indica que existe correlación entre las variables y dispensa el cálculo de la estadística χ^2 /grados de libertad), por lo que la muestra es adecuada para el análisis de componentes principales.

Los cuatro componentes extraídos totalizan una varianza explicada de 53,485%, tal como se presenta en la *Tabla 7*:

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

APLICACIÓN DE LOS ELEMENTOS TEÓRICOS AL ÁMBITO DE ESTUDIO

AF Total Variance Explained									
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of			Rotation Sums of		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	6,144	19,820	19,820	6,144	19,820	19,820	5,436	17,535	17,535
2	5,201	16,779	36,599	5,201	16,779	36,599	5,252	16,943	34,478
3	3,713	11,977	48,577	3,713	11,977	48,577	4,050	13,064	47,542
4	1,522	4,908	53,485	1,522	4,908	53,485	1,842	5,943	53,485

Tabla 7 AF :: Varianza explicada por los 4 componentes. Fuente: Elaboración propia.

La solución factorial agrupa las variables en los constructos respectivos, como se presenta en la Matriz de Componentes Rotada:

	AF Rotated Component Matrix ^a			
	Component 1	Component 2	Component 3	Component 4
Zscore: Índice Precios Consumidor	-.931			
Zscore: Indicador Confianza Consumidor	,914			
Zscore: Valor Médio Valoración Bancario	,907			
Zscore: Índice Producción Construcción Ajustado	,906			
Zscore: Indicador Clima Económico	,883			
Zscore: Indicador Confianza Situación Económica	,871			
Zscore: Taxa de Interés Implícita Crédito	,593			
Zscore: Código Apreciación Global Construcción		,816	,202	
Zscore: Código Características Construcción		,807	,204	
Zscore: Estado Conservación Interior Inmueble		,772		
Zscore: Estado Conservación Exterior Inmueble		,767		
Zscore: Año Construcción Transformado		-.682	,315	
Zscore: Vetustez		-.621		
Zscore: Índice 2 Objetivo		-.603		
Zscore: Área Aparcamiento		-.531		
Zscore: Código Facilidad Aparcamiento		,423		
Zscore: Número de Ascensores		-.380		
Zscore: Área Garaje		-.344		,321
Zscore: Porcentaje Obra Realizada				
Zscore: Código Calidad Equipamientos Urbanos			,807	
Zscore: Código Calidad Global Localización		,293	,776	
Zscore: Código Calidad Red Transportes			,738	
Zscore: Código Indicador Localización		-.239	,690	
Zscore: Código Calidad Comercial de la Ubicación		,357	,680	
Zscore: Código Demanda Mercado en la Ubicación	-.310	,231	,483	
Zscore: Índice 1 Subjetivo Localización		,222	-.477	
Zscore: Código Calidad Accesos			,439	
Zscore: Código Oferta Mercado en la Ubicación			-.421	
Zscore: Código Nivel Social del Entorno		,345	,410	-.311
Zscore: Código Tipología				,883
Zscore: Área Inmueble		-.446		,808

Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization

a. Rotation converged in 5 iterations.

Tabla 8 AF :: Matriz de Componentes Rotada. Fuente: Elaboración propia.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

METODOLOGÍA

De acuerdo con los resultados obtenidos en el Análisis Factorial Exploratorio se han constituido los constructos que constituirán el modelo de medida del modelo de AEE. Se presenta en la *Tabla 9* la comparación entre las variables que componen cada constructo en la AF y el planteamiento inicial de la investigación. En este punto conviene subrayar la coincidencia casi total de los resultados, a excepción de las variables señaladas en gris y con números en la primera columna. El color gris significa que no existe correspondencia entre el AF y el planteamiento teórico inicial, correspondiendo los números al componente en el cual se incluirán en este trabajo.

Análisis Factorial (extracción de 4 componentes)				
VARIABLE OBSERVABLE	COMPONENTES			
	1	2	3	4
Índice Precios Consumidor	Componente 1 :: SUB COYUNTURA			
Indicador Confianza Consumidor				
Valor Medio Valoración Bancario				
Índice Producción Construcción Ajustado				
Indicador Clima Económico				
Indicador Confianza Situación Económica				
Tasa de Juro Implícita Crédito Hipotecario				
Apreciación Global Construcción			Componente 2 :: SUB INMEBLE	
Características Construcción				
Estado Conservación Interior Inmueble				
Estado Conservación Exterior Inmueble				
4 Año Construcción				
Vetustez				
4 Índice 2 Objetivo				
4 Área Aparcamiento				
3 Facilidad Aparcamiento				
4 Numero de Ascensores				
4 Área Garaje				
Calidad Equipamientos Urbanos			Componente 3 :: SUB LOCALIZACIÓN	
Calidad Global Localización				
Calidad Red Transportes				
Indicador Localización				
Calidad Comercial Ubicación				
Demanda Mercado Ubicación				
Índice 1 Subjetivo Localización				
Calidad Accesos				
Oferta Mercado Ubicación				
Nivel Social del Entorno				
Tipología				Componente 4 :: OBJETIVA
Área Inmueble				
4 Porcentaje Obra Realizada				

Tabla 9 AF :: Resultados del AF versus Planteamiento teórico inicial. Fuente: Elaboración propia.

Los resultados obtenidos en el Análisis Factorial permiten validar las hipótesis planteadas inicialmente, es decir, el análisis estadístico confirma la pertinencia de los constructos o variables latentes que emergen de las variables observables recogidas.

Importa señalar la relevancia de la adecuación teórica de las variables medibles a los constructos en donde se incorporan, no obstante las excepciones referidas anteriormente. Las variables manifiestas agrupadas en un constructo suelen incluirse teóricamente en dimensiones distintas entre sí por lo que la validación de los constructos con base en el conocimiento teórico y práctico de la disciplina es una etapa crucial en el AF.

6.2.2 ANÁLISIS DE REGRESIÓN

Se hace uso del análisis de regresión para determinar el grado de explicación de la variable dependiente - Valor Presumible de Transacción - en función del modelo de medida del AEE utilizado. Se han efectuado dos regresiones lineales, para comparar la influencia sobre el VPT de la inclusión de diferentes variables independientes en el modelo de AEE en dos momentos:

:: RL 1: utilizando todas las variables medibles presentes en el modelo de AEE inicial;

:: RL 2: utilizando solamente las variables medibles que entran en el modelo de AEE final.

Se ha pretendido con estos dos análisis de regresión controlar la diferencia de capacidad explicativa de la variable dependiente VPT entre los modelos RL 1 y RL 2, utilizando otro método distinto del de AEE. Asimismo, se previa que de la eliminación de variables explicativas (en resultado de la reespecificación del modelo de AEE) resultaría una disminución de capacidad explicativa del modelo.

Se presenta en la *Tabla 10* el resultado de la RL 1 efectuada. A partir del análisis de los resultados se puede concluir que 78,0% de la variabilidad total de la variable dependiente VPT se explica a través de las características del inmueble (variables independientes) presentes en el modelo RL 1.

En la aplicación de la RL se asume que las variables independientes o explicativas no están correlacionadas entre sí. Cuando existe correlación entre variables independientes capaz de influenciar el comportamiento de la variable dependiente existe multicolinealidad. El VIF (*Variance Inflation Factor*) permite verificar la existencia de problemas de multicolinealidad. Analizando los indicadores de presencia/ausencia de multicolinealidad VIF se verifica que algunas variables del modelo RL 1 presentan valores

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

METODOLOGÍA

de VIF muy superiores a 10, lo que indica presencia de multicolinealidad. Tomemos como ejemplo, entre otras, las variables *Indicador Confianza Consumidor*, *Área Anexos* y *Área Balcones* que presentan valores de VIF, respectivamente, de 74,229, de 2.725,868 y de 2.060,91, lo que indica problemas con la estimación de los coeficientes beta debido a la presencia de multicolinealidad en las variables independientes.

Model Summary ^b RL 1										
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	,884	,781	,780	,46857003	,781	1091,496	37	11314	,000	1,787

a. Predictors: (Constant), Zscore: Indicador Confianza Situación Economica, Zscore: Area Anexos, Zscore: Porcentaje Obra Realizada, Zscore: Numero de Ascensores, Zscore: Indice 1 Subjetivo Localización, Zscore: Area Piscina, Zscore:Codigo Tipología, Zscore: Area Trastero, Zscore: Codigo Calidad Accessos Ordinal, Zscore: Area Terraza, Zscore: Codigo Oferta Mercado en la Ubicacion Ordinal, Zscore: Indice 2 Objetivo, Zscore: Taxa de Juro Implicita Credito Habitacion, Zscore: Codigo Facilidad Aparcamiento Ordinal, Zscore: Area Garaje, Zscore: Codigo Demanda Mercado en la Ubicacion Ordinal, Zscore: Codigo Nivel Social del Entorno Ordinal, Zscore: Vetustez Ordinal 10 clases, Zscore: Area Otros Anexos, Zscore: Codigo Calidad Red Transportes Ordinal, SMEAN(ZCCONSVEOrd), Zscore: Area Parqueamiento, Zscore: Codigo Indicador Localizacion Ordinal, Zscore: Codigo Calidad Comercial de la Ubicacion Ordinal, Zscore: AnoConstruccionTransformado, Zscore: Codigo Calidad Equipamientos Urbanos Ordinal, Zscore: Codigo Caracteristicas Construccion Ordinal, Zscore: Valor Médio Valoracion Bancário, SMEAN(ZCCONSVINord), Zscore: Codigo Calidad Global Localizacion Ordinal, Zscore: Indicador Clima Economico, Zscore: Area Inmueble, Zscore: Indice Producción Construcción Ajustado, Zscore: Codigo Apreciación Global Construccion Ordinal, Zscore: Indice Precios Consumidor, Zscore: Indicador Confianza Consumidor, Zscore: Area Balcones

b. Dependent Variable: Zscore: Valor Presumible Transaccion Inmueble

Tabla 10 RL :: Capacidad explicativa del modelo RL 1. Fuente: Elaboración propia.

Comparando los resultados de la RL 1 con los de la RL 2 (ver Tabla 11) se concluye que la eliminación de variables que se hace en la reespecificación del modelo AEE altera en pequeña medida la fiabilidad de las predicciones que ofrece la función de regresión RL1, pasando del 78% en la RL 1 para el 71,6% en la RL 2. Este análisis se torna aún más interesante cuando se considerara la magnitud de la eliminación de variables, pasando de 37 variables independientes en el modelo RL 1 a 14 en el modelo RL 2, eliminando 23 variables.

Model Summary ^b RL 2										
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	,846	,717	,716	,53273957	,717	2046,990	14	11337	,000	1,788

a. Predictors: (Constant), Zscore: Indice Producción Construcción Ajustado, Zscore: Codigo Nivel Social del Entorno Ordinal, Zscore: Codigo Tipología, SMEAN(ZCCONSVINord), Zscore: Codigo Calidad Equipamientos Urbanos Ordinal, Zscore: Codigo Calidad Comercial de la Ubicacion Ordinal, Zscore: Codigo Caracteristicas Construccion Ordinal, Zscore: Indicador Confianza Consumidor, SMEAN(ZCCONSVEOrd), Zscore: Codigo Calidad Global Localizacion Ordinal, Zscore: Area Inmueble, Zscore: Indicador Clima Economico, Zscore: Valor Médio Valoracion Bancário, Zscore: Codigo Apreciación Global Construccion Ordinal

b. Dependent Variable: Zscore: Valor Presumible Transaccion Inmueble

Tabla 11 RL :: Capacidad explicativa del modelo RL 2. Fuente: Elaboración propia.

El indicador de *Durbin-Watson* sirve para contrastar la existencia de auto correlación en el modelo, es decir, la independencia entre residuos. Se considera que no

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

APLICACIÓN DE LOS ELEMENTOS TEÓRICOS AL ÁMBITO DE ESTUDIO

existe autocorrelación cuando el comprobante de *Durbin-Watson* presenta valores aproximados a dos: $d \approx 2 (\pm 0,4)$. En las RL efectuadas, RL 1 y RL 2, el parámetro *Durbin-Watson* presenta valores de 1,787 y de 1,788, respectivamente, lo que indica la ausencia de autocorrelación entre los residuos de los modelos RL.

Observando los dos histogramas presentados en la *Figura 19* se puede concluir que la variable dependiente sigue una distribución aproximada a la normal en cualquier de los casos (RL 1 y RL 2), respetando uno de los supuestos de la aplicación de la regresión lineal, la normalidad.

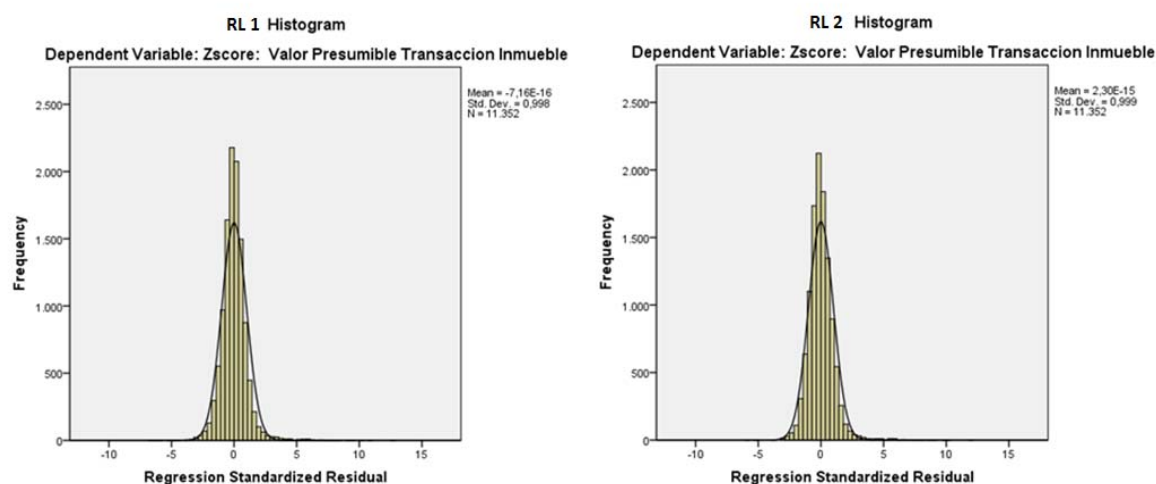


Figura 19: RL :: Histogramas RL1 y RL 2: distribución normal. Fuente: Elaboración propia.

6.2.3 MODELOS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES

En el estudio presente se hace uso de los modelos AEE para alcanzar los objetivos principales de la investigación:

- :: determinar la representatividad de las componentes objetiva y subjetiva en la formación del valor presumible de transacción del inmueble;
- :: medir la influencia de la coyuntura económica en el VPT de inmuebles valorados para entidades financieras a efectos hipotecarios.

Para ello, se establece un modelo de AEE que refleja las hipótesis iniciales de investigación, hipótesis que se basan en el conocimiento empírico de la disciplina de la valoración inmobiliaria, como son la subjetividad y discrecionalidad inherentes a la aplicación de los métodos de valoración y la influencia del sentimiento económico de coyuntura en el tasador, influenciando el valor de tasación positiva o negativamente de acuerdo con la fase del ciclo económico.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

METODOLOGÍA

La utilización de los modelos de AEE está perfectamente adecuada a este estudio, puesto que se pretende medir variables que no pueden observarse directamente, como son la Componente Objetiva y la Componente Subjetiva.

Para medir la magnitud de los constructos Componente Objetiva y Componente Subjetiva se ha establecido, en primer lugar, el modelo de medida de los referidos constructos. Se ha hecho uso del AF para determinar qué variables observables forman parte de cada variable latente.

6.2.3.1 SUBMODELO DE MEDIDA

El submodelo de medida corresponde a la especificación de las variables medibles que forman cada uno de los constructos, es decir, a las variables observables que hacen posible la medición de la magnitud de la influencia de las variables latentes sobre el valor previsible de venta del inmueble. Los resultados obtenidos a través del AF han confirmado las hipótesis planteadas inicialmente, formando constructos con escasa diferencia de los que se han definido como hipótesis, con la excepción de siete entre las treinta y cuatro variables explicativas presentes en el modelo inicial de AEE. Se ha decidido, de acuerdo con los referenciales teóricos de la disciplina de la valoración, mantener seis de las siete variables que no coinciden en los constructos hipotéticos iniciales con los resultados del AF para garantizar la coherencia teórica de los referidos constructos, puesto que variables como el *Año de Construcción*, el *Área de Aparcamiento* o el *Numero de Ascensores* no pueden clasificarse de otra manera que como variables objetivas. De la misma manera, se ha excluido del modelo la variable *Porcentaje de Obra Realizada* no solo por no coincidir con ninguna de las variables latentes obtenidas en el AF, pero también por presentar elevado porcentaje de datos ausentes (*missing values*) en la columna de frecuencias absolutas.

Se presenta el modelo de medida del AEE inicial en la *Figura 20*:

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

APLICACIÓN DE LOS ELEMENTOS TEÓRICOS AL ÁMBITO DE ESTUDIO

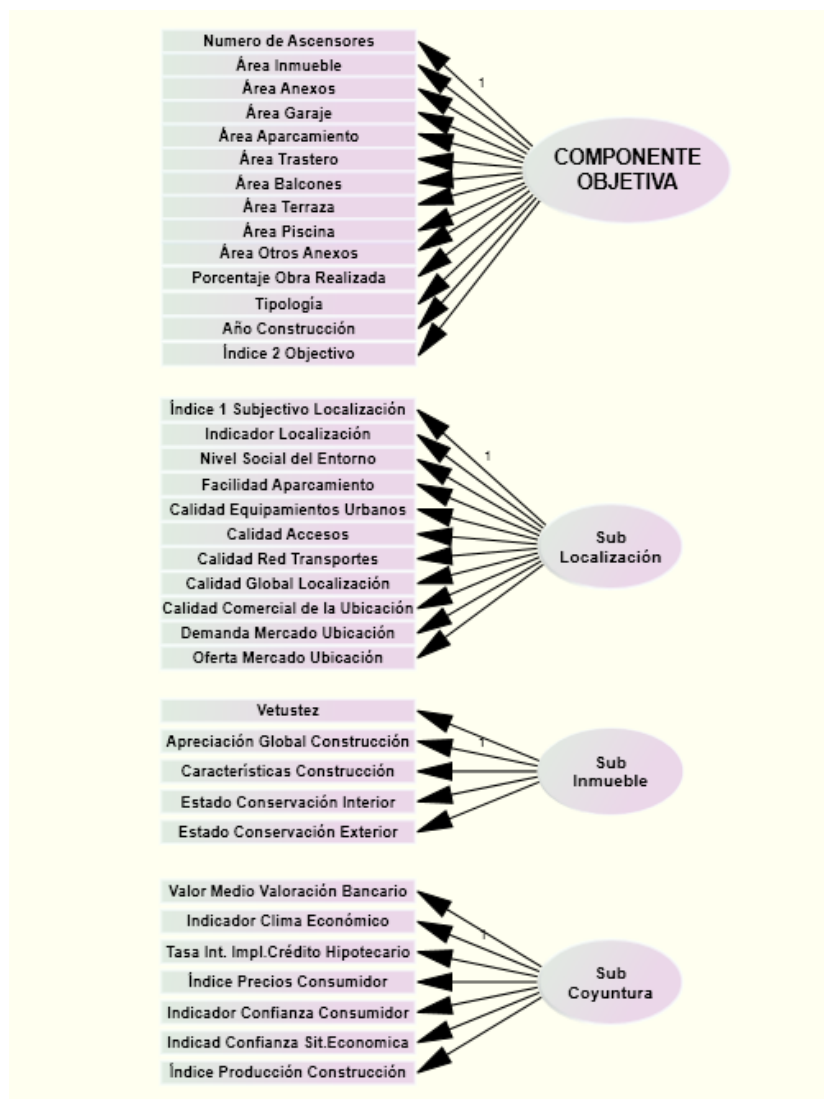


Figura 20: AEE :: Modelo de medida- modelo inicial. Fuente: Elaboración propia.

6.2.3.2 CARACTERIZACIÓN DE LOS INDICADORES DE COYUNTURA

El constructo Sub Coyuntura está formado por un grupo de variables manifiestas publicadas por el Instituto Nacional de Estadística (INE 2013) de Portugal que reflejan, además del valor medio de valoración bancaria para entidades financieras a efectos hipotecarios, el sentimiento o estado anímico general de los ciudadanos como resultado de la coyuntura económica. Seguidamente se hace una pequeña descripción de los indicadores referidos.

:: Encuesta a la valoración bancaria en la habitación –se integra en el Sistema de Indicadores de Precios en la Construcción y Habitación (SIPCH) del INE, que tiene como objetivo de producir indicadores basados en valores de valoración de inmuebles de vivienda que reflejen, tanto las características cualitativas del producto habitación como el efecto de la inflación. En el documento metodológico de este indicador se refiere que

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

METODOLOGÍA

los valores recogidos en el ámbito de esta encuesta denuncian la intención de adquisición de un inmueble de vivienda, siendo todavía anteriores a la transacción efectiva. La información utilizada en el cálculo de este indicador se facilita mensualmente por un conjunto de instituciones de crédito que operan en Portugal, consideradas como las más representativas en el mercado de concesión de crédito hipotecario, que tiene su origen en los informes de valoración realizados para inmuebles vinculados a la concesión de crédito hipotecario.

El INE publica mensualmente el valor medio en euros por metro cuadrado (€/m²) de inmuebles a efectos hipotecarios en Portugal, divulgando igualmente los importes medios de valoración bancaria para los municipios de las áreas metropolitanas de Lisboa (AML) y de Porto (AMP), y los de las provincias que integran ciudades de tamaño medio.

:: Indicador de *Clima económico* - el Indicador de Clima Económico (tasa de variación mensual en porcentaje - %) se publica mensualmente por el INE y forma parte de las Encuestas Cualitativas de Coyuntura a las Empresas y a los Consumidores. Se trata de un Indicador sintético estimado internamente a partir de las cuestiones presentes en las Encuestas Cualitativas de Coyuntura a la Industria Transformadora, al Comercio, a la Construcción y Obras Públicas y a los Servicios. Su metodología se basa en el AF y la serie estimada (la componente común) se calibra tomando como referencia las tasas de variación del PIB en volumen.

:: *Índice Precios Consumidor (IPC)* – el Índice de Precios al Consumidor (tasa de variación mensual en porcentaje - %) se trata de un indicador cuya finalidad es la medición de la evolución de los precios de un conjunto de bienes y servicios considerados representativos de la estructura de consumo de la población residente en Portugal. Se trata de un indicador de síntesis sobre la varianza de los precios al consumidor a lo largo del tiempo. El precio al consumidor consiste en la cuantía efectivamente pagada por las familias en la adquisición de bienes y servicios individuales basados en transacciones monetarias.

:: *Indicador Confianza Consumidores* – el Indicador de Confianza de los Consumidores (%) consiste en el cálculo de la diferencia entre respuestas de evaluación positiva (“ha mejorado”, “ha mejorado mucho”, “superior al normal”, “buena”, “sí, por supuesto” y otras) y las de evaluación negativa (“ha disminuido”, “ha empeorado un poco”, “muy desfavorable”, entre otras) sin considerar el porcentaje de respuestas neutras.

:: *Indicador Confianza Situación Económica del país en los próximos 12 meses* - el Indicador de Confianza en la Situación Económica (%) se calcula a partir de encuestas telefónicas individuales en las cuales se hacen preguntas relacionadas con las

perspectivas de la situación económica del país, de la evolución de los precios, del desempleo, de la adquisición de bienes de equipamiento en el plazo de 12 meses.

:: *Indicador de la Tasa implícita Crédito Hipotecario (ITJiCH)*– la Tasa de Interés implícita al Crédito Hipotecario (%) se integra en el Sistema de Indicadores de Precios en la Construcción y Habitación (SIPCH) del INE. La información utilizada en el cálculo de este indicador es facilitada mensualmente por un conjunto de instituciones de crédito que operan en Portugal, consideradas como las más representativas en el mercado de concesión de crédito a fines hipotecarios. El ITJiCH tiene por objeto averiguar las tasas de interés implícitas en las diferentes modalidades de crédito hipotecario en vigor durante el período de regularización de la financiación de la adquisición de terrenos para la construcción y adquisición de vivienda propia. Además, permite para el mismo universo de contratos hipotecarios, calcular el capital medio en deuda y la prestación media vencida (valor correspondiente a la suma del valor medio de los intereses producidos y del valor medio del capital amortizado). Por otro lado, permite controlar el esfuerzo público de apoyo a la financiación de la vivienda y de la cuantificación del peso relativo que el esfuerzo público representa con relación al esfuerzo suportado por las familias para garantizar la referida financiación.

:: *Índice de Producción Construcción (total ajustado a los efectos de calendario y estacionalidad)* – se basa en encuestas a las empresas de construcción y tiene por objeto mostrar la evolución del volumen de producción de la construcción en intervalos de tiempo curtos y regulares. Este índice de publicación mensual se trata la medida de la tendencia de crecimiento o decrecimiento del valor de producción del sector de la construcción a lo largo de un período de referencia.

6.2.3.3 SUBMODELO ESTRUCTURAL

La formación del valor inmobiliario se atribuye en la teoría de la economía urbana tanto a factores intrínsecos como factores extrínsecos al inmueble. Roca Cladera (1987) refiere que los factores que determinan la diferente distribución espacial de los valores a lo largo de la estructura urbana tienen que ver con la accesibilidad, las externalidades urbanísticas y la jerarquización social. Los factores externos al inmueble referidos presentan, junto con algunas características del inmueble cuya cuantificación incorpora la discrecionalidad del tasador, un carácter subjetivo en su medición. De acuerdo con lo expuesto anteriormente, se ha decidido desagregar la componente subjetiva en otras tres variables latentes, una de ellas directamente relacionadas con las externalidades medioambientales, otra relacionada con la caracterización subjetiva del inmueble, y se presenta adicionalmente un constructo relacionado con la coyuntura económica. En la *Figura 21* se presenta el modelo estructural planteado inicialmente que expresa las hipótesis en estudio. La varianza de las variables endógenas (variables cuya variación se

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

METODOLOGÍA

explica por las variables presentes en el modelo, es decir, son influenciadas por variables presentes en el modelo). Lo que no se explica por medio de la combinación de las variables exógenas (o independientes) se atribuye al azar (*disturbances*) – variables e1, e2, e3, e4 y e5 en el modelo de relaciones estructurales, que especifica las relaciones y efectos entre los constructos que se pretenden estimar utilizando las ecuaciones estructurales.

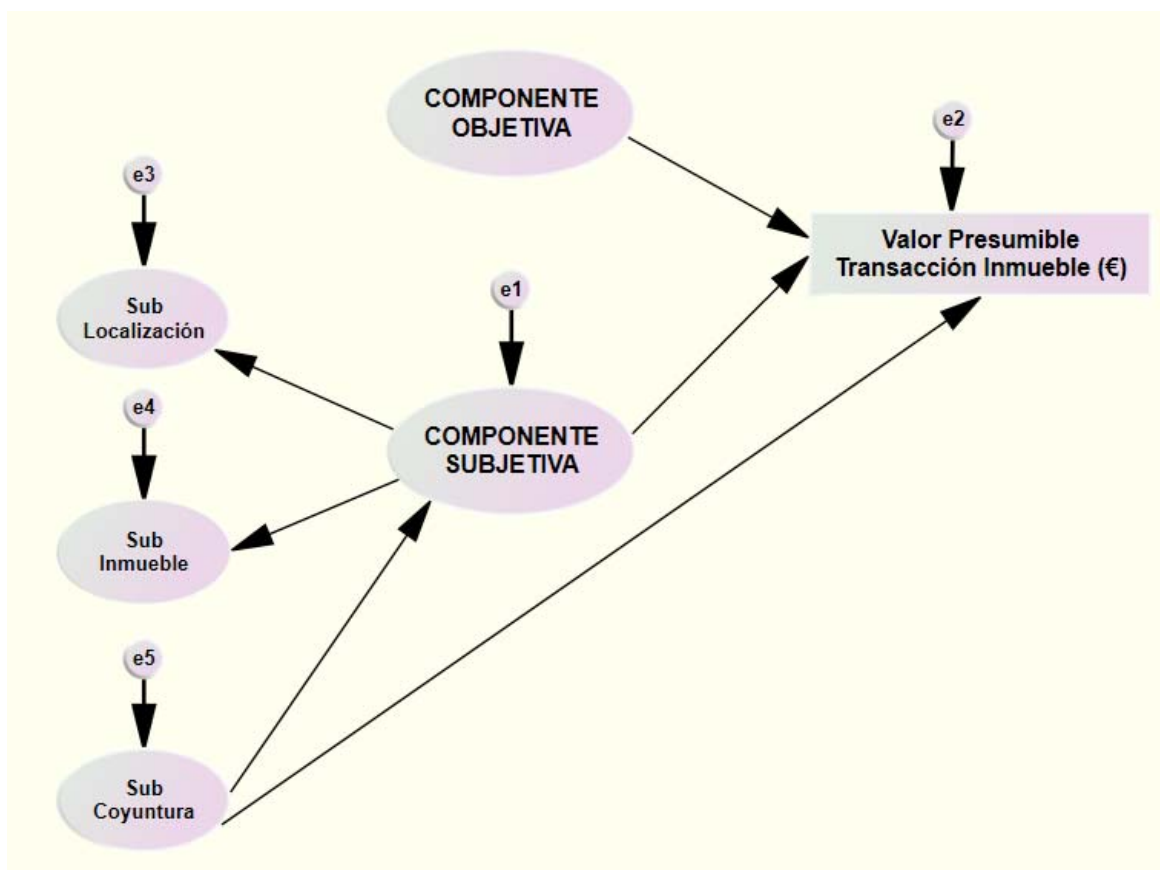


Figura 21: AEE :: Modelo estructural - modelo inicial. Fuente: Elaboración propia.

6.2.3.4 DEFINICIÓN DEL MODELO INICIAL DE ECUACIONES ESTRUCTURALES

La especificación del modelo de AEE consiste en establecer las relaciones estructurales entre variables (latentes y manifiestas) a fin de dar respuesta a las cuestiones que dan origen al estudio, dibujando los diagramas estructurales de acuerdo con las relaciones entre variables establecidas a nivel teórico. En este caso, la observación del modelo inicial (ver Figura 22) permite comprender inmediatamente las cuestiones de investigación de forma intuitiva. El modelo inicial plantea que el valor inmobiliario está formado por dos componentes, la objetiva y la subjetiva. Además, la componente subjetiva se trata de una variable de segunda orden y que está formada por los constructos Sub Inmueble, Sub Localización y Sub Coyuntura.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

APLICACIÓN DE LOS ELEMENTOS TEÓRICOS AL ÁMBITO DE ESTUDIO

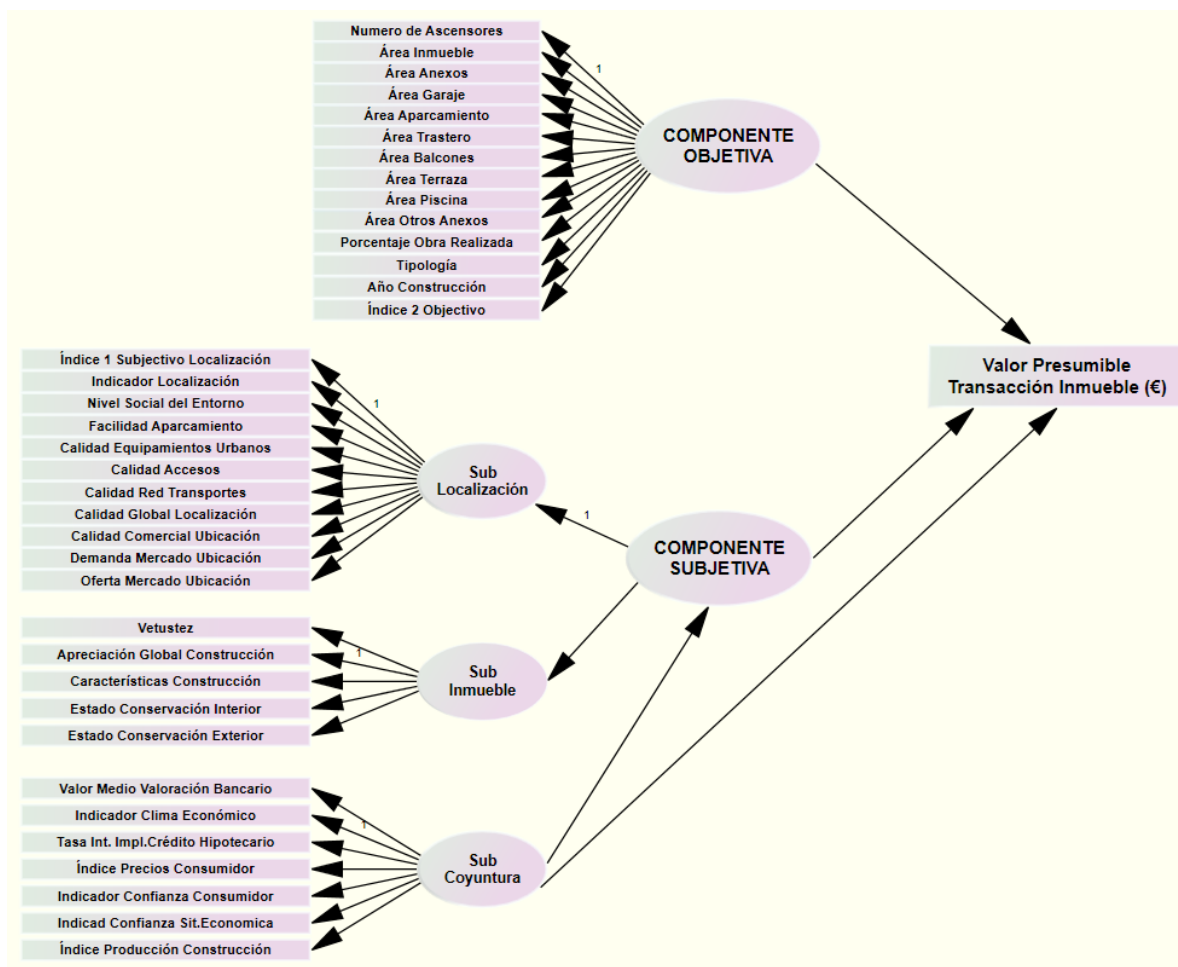


Figura 22: AEE :: Modelo inicial. Fuente: Elaboración propia.

Recordando que el sentido de las flechas supone en los modelos de AEE una relación de la causa a efecto, el modelo inicial presentado anteriormente supone además de lo referido anteriormente que la variable latente Sub Coyuntura tiene un efecto directo en el VPT y también un efecto indirecto en el VPT mediado por la variable Componente Subjetiva. Asimismo, se pretende medir el efecto de las condiciones coyunturales en el VPT y en la subjetividad, es decir, comprender el efecto de las condiciones coyunturales sobre la subjetividad en las tasaciones, determinando el grado de influencia de la coyuntura económica sobre el tasador y su actividad profesional.

El modelo presentado permitirá determinar no solo los *scores* de las variables latentes y de las relaciones causales entre variables del submodelo estructural, sino también el peso factorial de las variables manifiestas que forman parte de cada constructo. De esta manera, podremos proceder a una primera reespecificación (rediseño) del modelo, suprimiendo las variables observables cuyos pesos factoriales en valor absoluto son inferiores a 0,5 ($|\lambda| < 0,5$), lo que indica posibles problemas de ajuste local para estas variables. Esta operación implica un mejor ajuste global del modelo, puesto que se retiran variables con baja significación estadística con respecto a este modelo de AEE.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

METODOLOGÍA

6.2.3.5 ESTIMACIÓN DEL MODELO INICIAL DE AEE

Se presentan a continuación los resultados de la estimación del modelo inicial de AEE ajustado en la *Figura 23*, a partir de los cuales se hacen consideraciones de gran relevancia para la fase siguiente del AEE, la reespecificación del modelo.

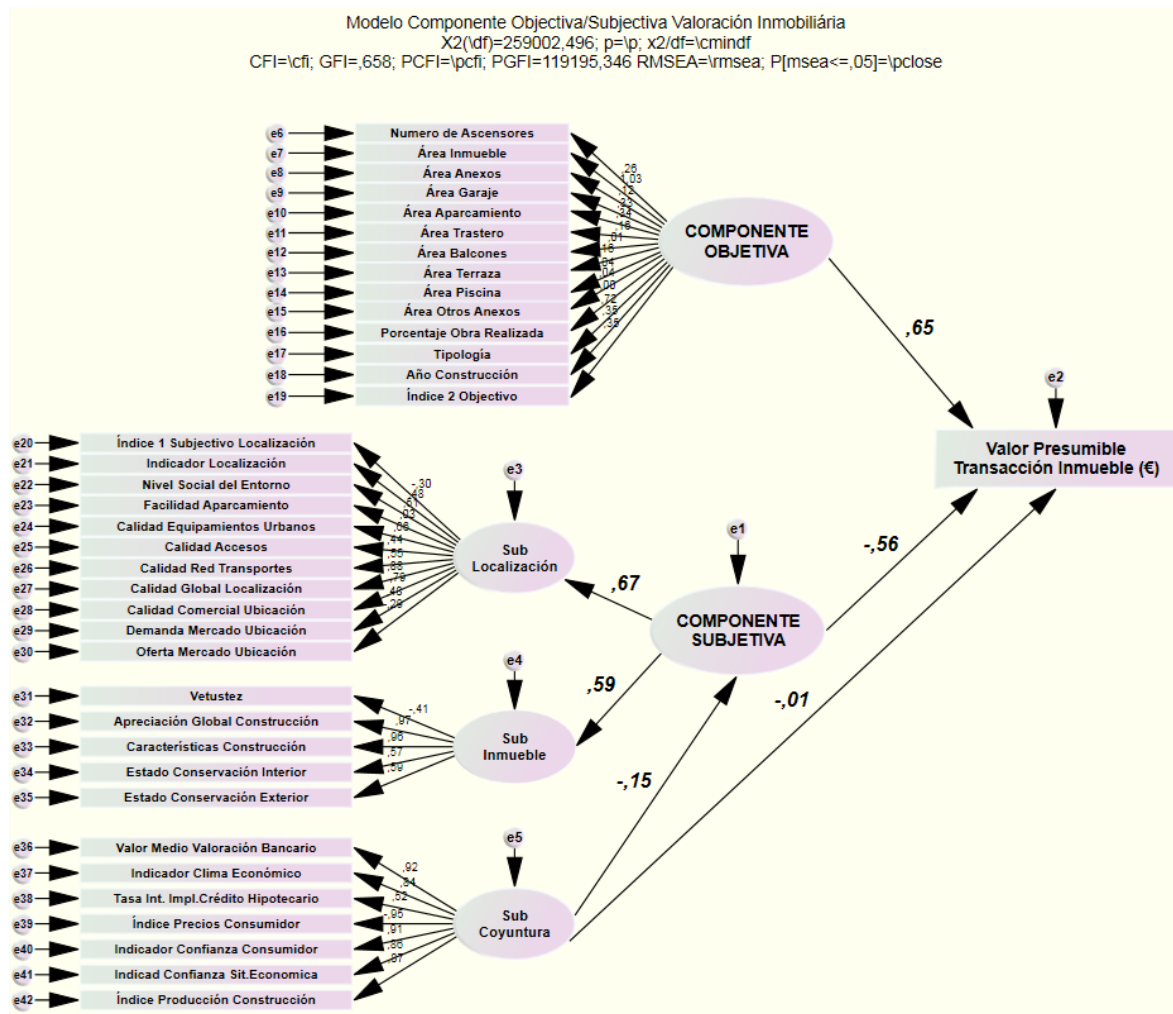


Figura 23: AEE :: Estimación del Modelo inicial. Fuente: Elaboración propia.

La apreciación de los resultados del modelo inicial permitirá su reespecificación, afectando a los pesos factoriales de las variables manifiestas, a los coeficientes estructurales y a los índices de modificación (MI) presentados por el output del software de AEE, el AMOS 19. El rediseño de la estructura del modelo y la eliminación de variables manifiestas han de aumentar su bondad de ajuste, que en esta fase es muy pobre – $\chi^2 = 259.002,496$. Se presentan los resultados obtenidos por medio de estimaciones estandarizadas de los parámetros (varían habitualmente entre -1 y 1) por permitir comparar efectos entre variables con diferentes magnitudes de medida.

Analizando los pesos factoriales de las variables manifiestas que componen las variables latentes, se concluye que muchas de ellas están desprovistas de significancia

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

APLICACIÓN DE LOS ELEMENTOS TEÓRICOS AL ÁMBITO DE ESTUDIO

estadística, por lo que han de retirarse del modelo. Además, se verifica que la variable Sub Coyuntura tiene un efecto directo muy bajo (coeficiente estructural: $\gamma = -0,01$) sobre el VPT, lo que significa que posee muy poca importancia en la explicación del VPT. Asimismo, el efecto indirecto de la variable Sub Coyuntura sobre el valor de tasación (VPT) mediado por el constructo Componente Subjetiva tiene también muy poca relevancia (coeficiente estructural: $\gamma = -0,15 * -0,56 = 0,084$).

Analizando las trayectorias entre variables podemos concluir que la trayectoria Sub Coyuntura -> Componente Subjetiva no es estadísticamente significativa ($\beta = -0,10$; $p < 0,001$) para la definición de la variable latente Componente Subjetiva y que la trayectoria alternativa que representa el efecto directo Sub Coyuntura -> Valor Presumible Transacción Inmueble no es igualmente estadísticamente significativa ($\beta = 0,01$; $p = 0,068$). Por lo expuesto anteriormente, el constructo Sub Coyuntura podría quitarse del modelo por su baja expresión en la composición del VPT.

Los coeficientes estructurales de las componentes objetiva y subjetiva presentan valores de, respectivamente, $\gamma = 0,65$ y $\gamma = -0,56$, lo que permite desde luego comprender la magnitud de la influencia de cada uno de los constructos referidos en la formación del valor presumible de venta del inmueble. Posteriormente a la reespecificación del modelo se llevarán a cabo consideraciones más profundas sobre el tema, obteniendo el modelo final ajustado.

Analizando las medidas de ajuste global del modelo AEE, se concluye que en esta fase la calidad de ajuste del modelo es baja, por lo que no haremos consideraciones en este punto en cuanto a los restantes coeficientes estructurales. En lo que respecta al ajuste local, se debe señalar el porcentaje de la varianza explicada de la variable VPT (idéntico al R^2 de la RL), que es del 74%. Es relevante que el modelo de análisis de regresión RL 1 - utilizando las variables del modelo de medida inicial como variables independientes y el VPT como variable dependiente - presenta un coeficiente de determinación del 78%, lo que denota aproximación de resultados entre las dos técnicas de análisis.

6.2.3.6 MODELO FINAL DE AEE

El modelo final que resulta de la reespecificación del modelo inicial se presenta en la *Figura 24*. El rediseño ha consistido, en una primera fase, en la evaluación de la fiabilidad individual de las variables manifiestas, eliminando del modelo de medida las variables con pesos factoriales no significativos. La eliminación de las referidas variables ha solucionado la cuestión de la no coincidencia total entre los constructos teóricos planteados y los resultados del AF que se ha referido en la fase definición del modelo de medida (selección de variables manifiestas para los constructos), puesto que esas variables se han suprimido del modelo. Por otro lado, se ha prestado atención a los índices de modificación (MI), fijando coeficientes de regresión, especificando en el modelo las correlaciones entre variables altamente correlacionadas y fijando las varianzas de algunas variables estocásticas que presentaban varianzas negativas. La utilización de los MI se asume como una estrategia exploratoria, puesto que se pretenden validar las cuestiones de investigación vertidas en el modelo. De esta manera, debe procurarse el equilibrio entre el valor añadido en la calidad de ajuste y las concesiones en la estructura del modelo. Los MI indican, además, la ganancia obtenida (*Par Change*) en la calidad de ajuste del modelo por medio de la introducción o eliminación de trayectorias en el modelo estructural, calculando la disminución de valor de la estadística Chi-cuadrado (χ^2) como resultado de las modificaciones introducidas.

Las modificaciones introducidas en el modelo de AEE cumplirán en todos los momentos las consideraciones teóricas asumidas por la disciplina de la valoración inmobiliaria. Con respecto al modelo estructural la principal alteración que se produce en el modelo inicial con respecto al modelo final tiene que ver con la modificación de la posición del constructo Sub Coyuntura. En el modelo inicial Sub Coyuntura forma parte del constructo Componente Subjetiva pero, de acuerdo con los resultados obtenidos, su coeficiente estructural determina la supresión del constructo por tener poca influencia. A pesar de lo que se ha referido anteriormente, se ha mantenido en el modelo como variable latente de primer orden el constructo Sub Coyuntura por hacer parte de las cuestiones de investigación planteadas, a partir de la cual se harán diferentes análisis.

Asimismo, como se puede comprobar en la representación gráfica del modelo final, (ver *Figura 24*) se han introducido nuevas relaciones de correlación entre los constructos Componente Objetiva y Componente Subjetiva, entre el constructo Componente Objetiva y el Sub Coyuntura y entre el constructo Componente Subjetiva y el Sub Coyuntura, además de las correlaciones entre variables error.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

APLICACIÓN DE LOS ELEMENTOS TEÓRICOS AL ÁMBITO DE ESTUDIO

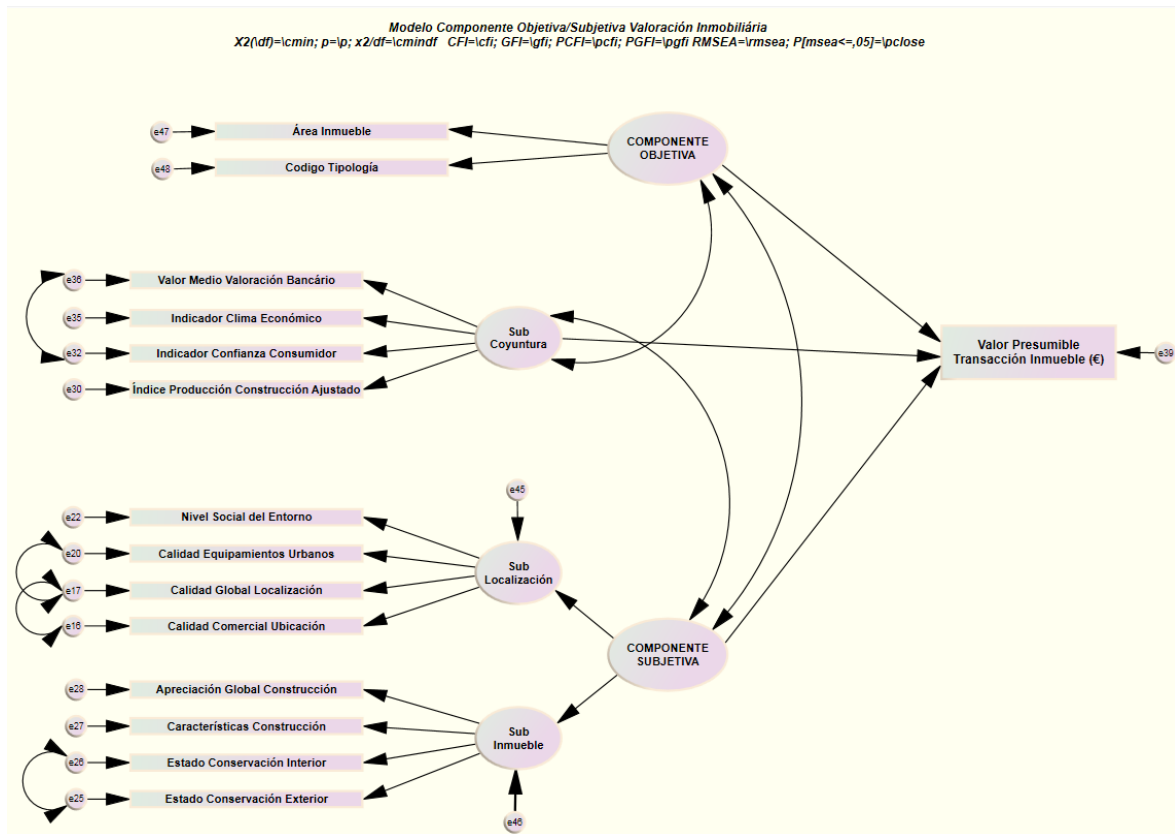


Figura 24: AEE :: Modelo Final. Fuente: Elaboración propia.

En lo que respecta al porcentaje de la varianza explicada de la variable VPT, el Modelo Final ajustado presenta un valor de 81%, lo que implica una mejora considerable en comparación con el 74% del Modelo Inicial de AEE.

6.2.3.7 VALIDACIÓN Y ESTIMACIÓN DEL MODELO

La determinación de la calidad del modelo se hace por medio de la evaluación de la capacidad de reproducción de la estructura de correlación de las variables manifiestas presentes en la muestra en estudio por parte del modelo teórico planteado.

La fase de validación del modelo consiste en evaluar los estadísticos de bondad de ajuste. Se utilizan diversos estadísticos de ajuste absoluto, que valoran los residuos, y de ajuste parsimonioso, es decir, se valora la bondad de ajuste en función del número de parámetros utilizado. Las medidas de ajuste global más utilizadas son la estadística Chi-cuadrado (χ^2), el χ^2/df (grados de libertad), el CFI, el PCFI, el RMSEA, el TLI, el GFI y el PGFI.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

METODOLOGÍA

Se presenta en la *Tabla 12* el resultado de los índices de ajuste del modelo de AEE final y la clasificación del nivel de ajuste modelo según cada uno de los testes, de acuerdo con los valores de referencia comúnmente aceptados en la literatura, de acuerdo con Marôco (2010a).

Estadística / Test	Resultado Modelo Componente Objetiva/Subjetiva	Nivel de Ajuste del Modelo
χ^2	5361,39	(cuanto menor, mejor)
χ^2 / gl	67,017	Malo
CFI	0,958	Muy bueno
GFI	0,943	Muy bueno
PCFI	0,73	Bueno
PGFI	0,629	Bueno
RMSEA	0,076	Bueno

Tabla 12 AEE :: Índices de ajuste Modelo Final. Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con Schreiber (2006), ninguno de los estadísticos de ajuste aporta toda la información necesaria para valorar el modelo, utilizándose habitualmente un conjunto de ellos del que se informa simultáneamente. La estrategia utilizada en la evaluación de la bondad de ajuste del modelo en análisis ha consistido en realizar diversos comprobantes, con el fin de garantizar la calidad del modelo, es decir, para que el modelo reproduzca de forma suficiente la estructura relacional observada entre las variables.

Los resultados del cálculo de los diversos índices de ajuste efectuados indican que el Modelo Final de AEE se clasifica como ajustado, por los resultados de *Bueno* y *Muy Bueno* obtenidos, con la excepción del comprobante χ^2 . Es relevante que el comprobante χ^2 presenta elevada probabilidad del error de tipo I (rechazar la hipótesis nula de que todos los errores del modelo son nulos- H_0 - cuando esta es verdadera, es decir, cuando el modelo consigue un buen ajuste) para muestras de gran dimensión, por lo que no debe considerarse problemático el resultado obtenido para este test (Larker 1981; Bentler 2007; Ruiz et al. 2010).

La estimación del modelo final está plasmada en la *Figura 25*, donde se presentan las estimaciones estandarizadas de los coeficientes estructurales, de los pesos factoriales, de las correlaciones entre variables (flechas curvas con dos puntas) y del coeficiente de determinación de cada variable observable.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

APLICACIÓN DE LOS ELEMENTOS TEÓRICOS AL ÁMBITO DE ESTUDIO

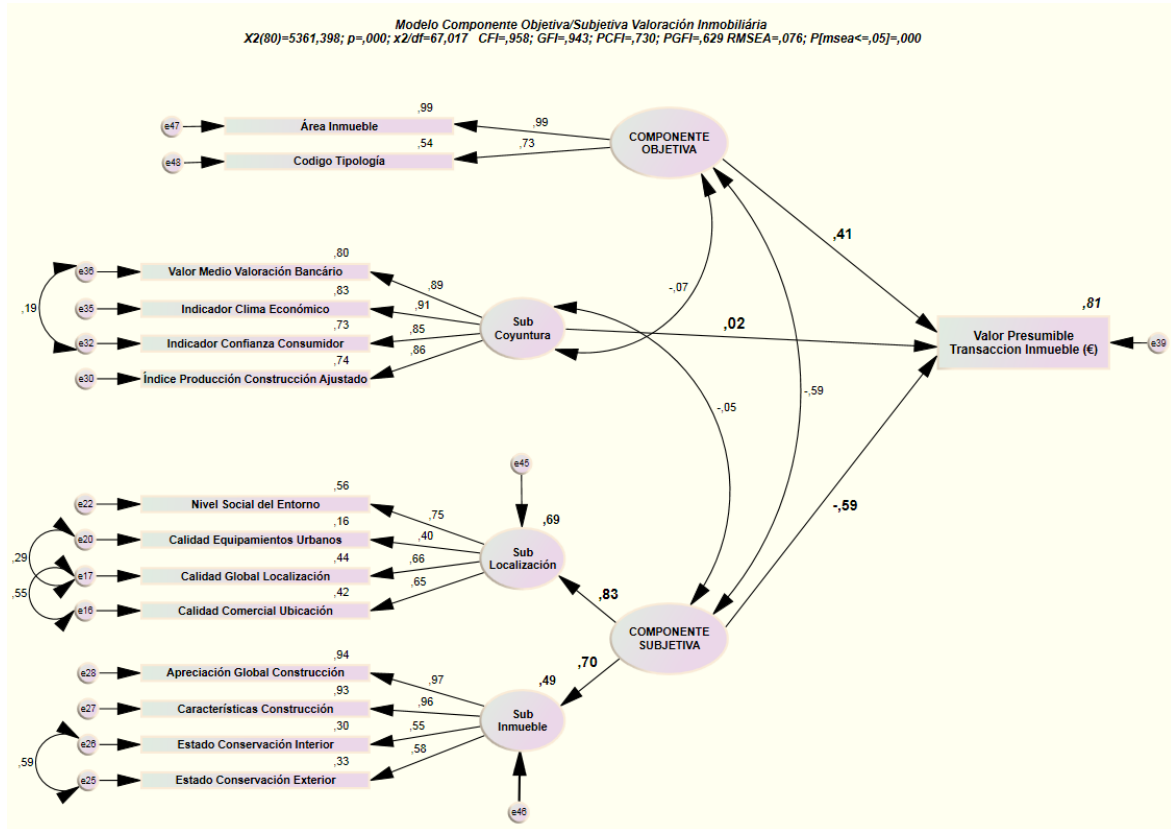


Figura 25: AEE :: Estimación del Modelo Final – estimativas estandarizadas.

Fuente: Elaboración propia.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

APLICACIÓN DE LOS ELEMENTOS TEÓRICOS AL ÁMBITO DE ESTUDIO

7 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

7 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Tras el desarrollo de todas las fases expuestas en la metodología se procederá a un análisis crítico de los resultados obtenidos de acuerdo con la bondad de ajuste (absoluto, relativo y parsimonioso) del modelo de ecuaciones estructurales.

Partiendo de los modelos hedónicos de composición del valor inmobiliario se ha desarrollado un modelo de ecuaciones estructurales que permite estimar el efecto y las relaciones entre múltiples variables observables y no observables. El referido modelo de AEE ha permitido igualmente proponer el tipo y dirección de las relaciones que se esperaba encontrar entre las variables contenidas en el modelo, pasando posteriormente a estimar los parámetros que se han especificado por las relaciones a nivel teórico.

El modelo Componente Objetiva/Componente Subjetiva incorpora, además de la Componente Objetiva utilizada recurrentemente en los modelos de regresión lineal aplicados a la valoración inmobiliaria, la variable latente Componente Subjetiva, desglosada en los constructos Sub Inmueble y el Sub Localización, introduciendo de esta manera la dimensión de la subjetividad en la ecuación de formación de valor inmobiliario. La finalidad de este modelo concreto es predecir la magnitud de la influencia de las variables latentes Componente Objetiva y Componente Subjetiva sobre el VPT a partir de un conjunto de variables medibles, constituido por las características del inmueble. Además, se inserta en el modelo la variable latente Sub Coyuntura para medir la influencia de la coyuntura económica sobre el valor a efectos de concesión de crédito hipotecario.

El reto de esta investigación reside en medir la influencia de las condiciones coyunturales y la impresión intrínseca del tasador con relación al inmueble que influyen en la formación del valor inmobiliario a lo largo de un periodo de tiempo de 5 años. Para ello se analizan, además de los informes de valoración bancaria, los valores medios mensuales de valoración inmobiliaria, la evolución de la tasa de interés media mensual, la inflación media mensual y las tasas implícitas al crédito hipotecario, efectuando un análisis crítico de los resultados obtenidos.

El modelo Componente Objetiva/Componente Subjetiva en la valoración inmobiliaria ha sido contrastado con recurso al software AMOS (v. 19, SPSS Inc. Chicago, IL) utilizando el método de la máxima verosimilitud. Se trata de un modelo causal a través del cual se han obtenido conclusiones compatibles con los planteamientos teóricos previos. El modelo de ecuaciones estructurales planteado inicialmente ha sido sometido a

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

comprobaciones y se han introducido alteraciones de acuerdo con los resultados obtenidos en los análisis. Los resultados obtenidos en el AF han demostrado la validez de los constructos teóricos Componente Objetiva, Componente Subjetiva, Sub Inmueble, Sub Localización y Sub Coyuntura. Asimismo, el modelo se ha mostrado adecuado para comprobar las cuestiones planteadas inicialmente y que han sido el motor de esta investigación, puesto que se han obtenido resultados que, de acuerdo con la literatura especializada, son muy aceptables para los comprobantes de ajuste.

Obtenido el modelo de AEE final ajustado, se ha procedido a la discusión de los resultados desglosando el análisis por distrito (*freguesia*, en la terminología portuguesa) y, además, por series temporales de dos años. El análisis por distrito ha tenido por objetivo la comparación de la influencia de los factores latentes entre distritos y el objetivo del análisis por series temporales tiene que ver con la observación en tres periodos distintos de la influencia de la componente Sub Coyuntura en la formación del VPT de los inmuebles.

La significancia de los coeficientes estructurales se verifica a través del análisis del test Z producido por el AMOS (*Critical Ratio* - C.R. y *p-value* - P), considerando estadísticamente significativas las estimativas de los parámetros con $p < 0,05$. El código *** significa que el valor p es inferior a 0,001. De esta forma, analizando la *Tabla 13*, se verifica que todas las trayectorias especificadas en el modelo final son significativas, es decir, que la magnitud de la influencia de una variable sobre la otra es significativamente diferente de cero.

Coeficientes de Regresión: (Grupo numero 1 - Modelo Final AEE)			Estimación	S.E.	C.R.	p	Label
SUB LOCALIZACIÓN	←	COMPONENTE_SUBJETIVA	1				
SUB INMUEBLE	←	COMPONENTE_SUBJETIVA	1,097	0,02	54,947	***	par_21
CALIDAD GLOBAL LOCALIZACIÓN	←	Sub_Localización	0,869	0,015	56,578	***	par_1
ESTADO CONSERVACIÓN INTERIOR	←	Sub_Inmueble	0,551	0,008	67,291	***	par_2
ÍNDICE CONFIANZA CONSUMIDOR	←	Sub_Coyuntura	0,938	0,008	124,636	***	par_3
ÁREA INMUEBLE	←	COMPONENTE_OBJETIVA	1				
VPT (€)	←	COMPONENTE_OBJETIVA	0,414	0,01	42,428	*** ⁽¹⁾	par_4
VPT (€)	←	Sub_Coyuntura	0,02	0,007	2,933	0,003	par_5
APRECIACIÓN GLOBAL CONSTRUCCIÓN	←	Sub_Inmueble	1				
CARACTERÍSTICAS CONSTRUCCIÓN	←	Sub_Inmueble	0,992	0,005	211,886	***	par_7
CALIDAD COMERCIAL UBICACIÓN	←	Sub_Localización	0,864	0,016	55,22	***	par_8
NIVEL SOCIAL DEL ENTORNO	←	Sub_Localización	1				
CALIDAD EQUIPAMENTOS URBANOS	←	Sub_Localización	0,536	0,015	36,546	***	par_9
VALOR MEDIO VALORACIÓN BANCÁRIO	←	Sub_Coyuntura	0,98	0,007	137,388	***	par_10
INDICADOR CLIMA ECONÓMICO	←	Sub_Coyuntura	1				
ÍNDICE PRODUCCIÓN CONSTRUCCIÓN AJUSTADO	←	Sub_Coyuntura	0,947	0,007	132,479	***	par_11
TIPOLOGÍA	←	COMPONENTE_OBJETIVA	0,735	0,007	113,115	***	par_12
ESTADO CONSERVACIÓN EXTERIOR	←	Sub_Inmueble	0,581	0,008	72,437	***	par_13
VPT (€)	←	COMPONENTE_SUBJETIVA	-0,947	0,023	-40,929	***	par_20

⁽¹⁾ The probability of getting a critical ratio as large as 42,428 in absolute value is less than 0,001. In other words, the regression weight for COMPONENTE_OBJETIVA in the prediction of ZMPVTBEM is significantly different from zero at the 0,001 level (two-tailed).

Tabla 13 AEE :: Análisis de la significancia de los parámetros estimados del modelo
Fuente: Elaboración propia.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

APLICACIÓN DE LOS ELEMENTOS TEÓRICOS AL ÁMBITO DE ESTUDIO

Se presentan los coeficientes estandarizados de las relaciones estructurales entre las variables presentes en el modelo de AEE en la *Tabla 14*, a partir de los cuales podemos observar la incidencia de una variable sobre otra, atendiendo al sentido de la flecha. Se destacan los coeficientes de regresión entre las variables *Componente Subjetiva* -> VPT (= -0,589) y entre las variables *Componente Objetiva* -> VPT (= 0,412) que cuantifican la incidencia de los dos constructos principales del estudio en la formación del VPT. El coeficiente *Componente Subjetiva* -> VPT =-0,589 indica que cuando la variable *Componente Subjetiva* aumenta una desviación estándar, el VPT sufre un descenso de 0,589 desviaciones estándares, al tiempo que el coeficiente *Componente Objetiva* -> VPT =0,412 significa que si la *Componente Objetiva* aumenta una desviación estándar, el VPT sufre un efecto positivo de 0,412 desviaciones estándares.

Se observa también que las trayectorias *Componente Subjetiva* -> *Sub Localización* y *Componente Subjetiva* -> *Sub Inmueble* son las que presentan mayor peso en el modelo estructural, al tiempo que las trayectorias *Sub Coyuntura* -> *Índice Confianza Consumidor*, *Sub Inmueble* -> *Apreciación Global de la Construcción*, *Sub Inmueble* -> *Características Construcción*, *Sub Coyuntura* -> *Valor medio valoración bancario*, *Sub Coyuntura* -> *Indicador Clima Económico* *Sub Coyuntura* -> *Índice Producción Construcción Ajustado*, y *Componente Objetiva* -> *Área Inmueble* son las variables que más influyen en el modelo de medida. Se destaca la última trayectoria referida por la magnitud del coeficiente que representa la importancia de la variable área del inmueble en la *Componente Objetiva*, lo que está una vez más de acuerdo con las bases teóricas del campo en estudio.

Coeficientes de Regresión Estandarizados: (Grupo numero 1 - Modelo Final AEE)		Estimación
SUB LOCALIZACIÓN	← COMPONENTE_SUBJETIVA	0,829
SUB INMUEBLE	← COMPONENTE_SUBJETIVA	0,703
CALIDAD GLOBAL LOCALIZACIÓN	← Sub_Localización	0,665
ESTADO CONSERVACIÓN INTERIOR	← Sub_Inmueble	0,548
ÍNDICE CONFIANZA CONSUMIDOR	← Sub_Coyuntura	0,854
ÁREA INMUEBLE	← COMPONENTE_OBJETIVA	0,995
VPT (€)	← COMPONENTE_OBJETIVA	0,412
VPT (€)	← Sub_Coyuntura	0,018
APRECIACIÓN GLOBAL CONSTRUCCIÓN	← Sub_Inmueble	0,971
CARACTERÍSTICAS CONSTRUCCIÓN	← Sub_Inmueble	0,964
CALIDAD COMERCIAL UBICACIÓN	← Sub_Localización	0,648
NIVEL SOCIAL DEL ENTORNO	← Sub_Localización	0,75
CALIDAD EQUIPAMENTOS URBANOS	← Sub_Localización	0,402
VALOR MEDIO VALORACIÓN BANCÁRIO	← Sub_Coyuntura	0,893
INDICADOR CLIMA ECONÓMICO	← Sub_Coyuntura	0,911
ÍNDICE PRODUCCIÓN CONSTRUCCIÓN AJUSTADO	← Sub_Coyuntura	0,863
TIPOLOGÍA	← COMPONENTE_OBJETIVA	0,732
ESTADO CONSERVACIÓN EXTERIOR	← Sub_Inmueble	0,578
VPT (€)	← COMPONENTE_SUBJETIVA	-0,589

Tabla 14 AEE :: Coeficientes de Regresión estandarizados. Fuente: Elaboración propia.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Las correlaciones entre variables azar (o error) presentes en el modelo final – en la representación gráfica se utilizan vectores curvos con una flecha en cada extremo - han sido introducidas en la fase de reespecificación del modelo y son coherentes con los presupuestos teóricos de la valoración inmobiliaria, puesto que el *estado de conservación interior* se correlaciona fuertemente con el *estado de conservación exterior*, de la misma forma que la apreciación de la *calidad global de la localización* se correlaciona con la apreciación de la *calidad comercial de la ubicación* y con la *calidad de los equipamientos urbanos*, como se puede comprobar en la *Tabla 15*. Además, existe correlación lineal moderada de signo negativo entre la Componente Objetiva y la Componente Subjetiva ($r = -0,56$). De acuerdo con Ruiz (2010), se dice que dos fenómenos están correlacionados o que covarían, cuando al observar una mayor cantidad de uno de los fenómenos también se observa una mayor cantidad del otro (o menor si la relación es negativa). De esta manera, el valor estimado para la correlación entre las variables referidas anteriormente significa que existe variación común entre las dos variables y que el aumento de la Componente Objetiva implicará una disminución de la Componente Subjetiva. Asimismo, los resultados obtenidos sustentan la articulación teórica planteada inicialmente, en la cual se establecieron dos dimensiones antagónicas de la formación del valor, la dimensión objetiva (que se pretende maximizar) y la dimensión subjetiva (que se pretende minimizar).

Correlaciones: (Grupo numero 1 - Modelo Final AEE)			Coefficiente
SUB_COYUNTURA	↔	COMPONENTE_OBJETIVA	-0,073
COMPONENTE_SUBJETIVA	↔	COMPONENTE_OBJETIVA	-0,595
SUB_COYUNTURA	↔	COMPONENTE_SUBJETIVA	-0,053
e32	↔	e36	0,188
e16	↔	e17	0,547
e25	↔	e26	0,594
e17	↔	e20	0,294

Tabla 15 AEE :: Coeficientes de correlación. Fuente: Elaboración propia.

En la *Tabla 16* se presentan los Pesos Factoriales estandarizados (*Factor Score Weights – Estimates*), que representan los coeficientes de regresión de la previsión de las variables latentes por medio de las variables observables, así como la fiabilidad individual de cada una de las variables del Modelo Final ajustado. La tabla se organiza con una línea para cada variable latente y con una columna para cada variable observable, colocando en la intersección de cada línea y columna el valor del parámetro peso factorial estandarizado. El análisis de los resultados obtenidos permite validar el proceso de formación de las variables latentes, además de la adecuación teórica de las variables a cada constructo.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

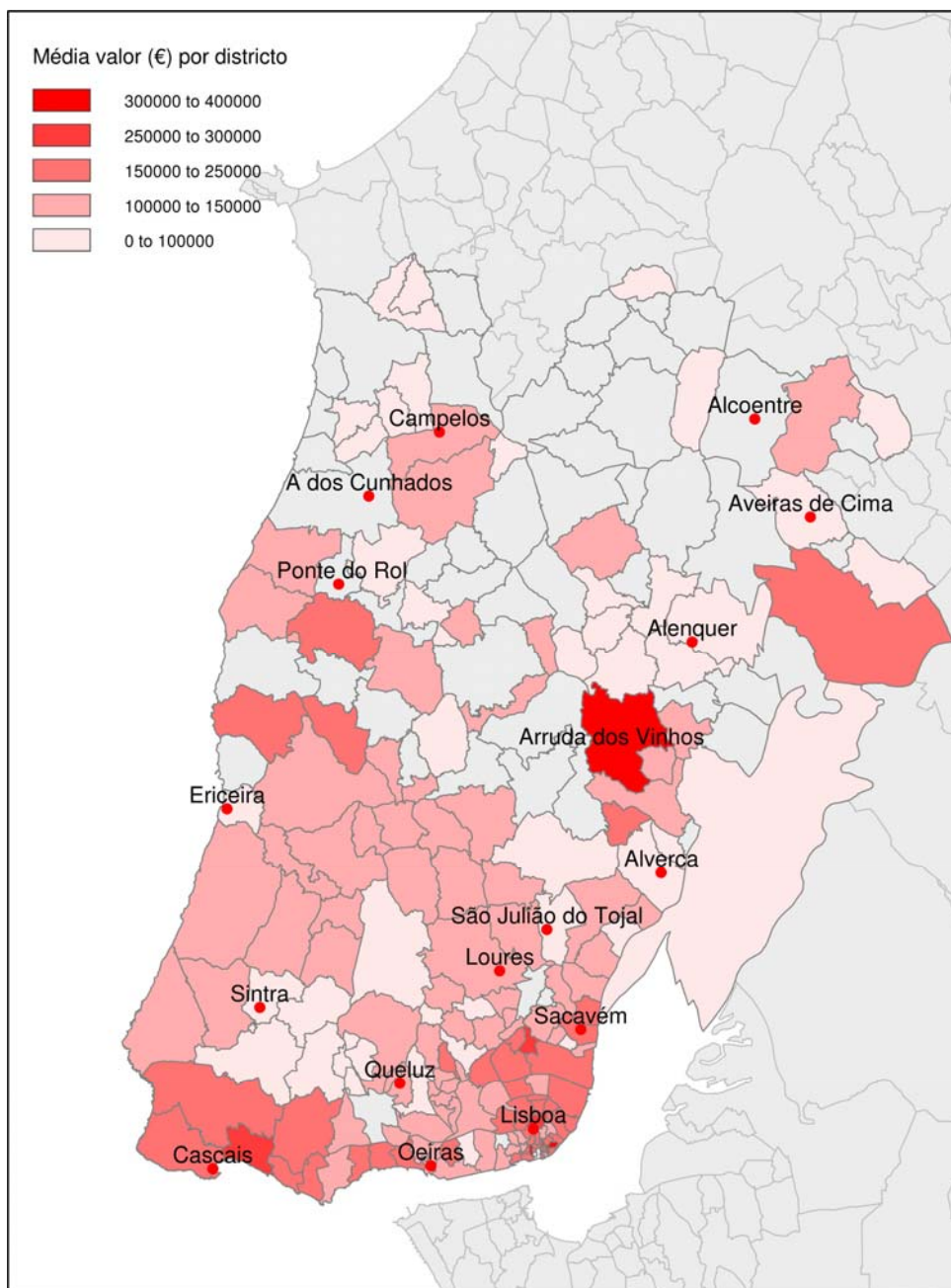


Figura 26: Mapa temático :: Media del valor de valoración hipotecaria (€) 2006-2012 AML.

Fuente: Elaboración propia.

Se denota que la medida que la distancia a la ciudad de Lisboa aumenta, el valor tendencialmente disminuye, sin olvidar algunas excepciones particulares. El crecimiento de las zonas limítrofes de la ciudad de Lisboa se viene haciendo desde muchos años según el mismo patrón, aumentando gradualmente la distancia a la capital para conseguir precios de vivienda más bajos. Este fenómeno tiene como consecuencia el aumento de la distancia/tiempo desde el área de residencia al local de trabajo, puesto que el centro de servicios se sitúa en la ciudad de Lisboa. Este fenómeno de deslocalización de la zona habitacional provoca dificultades adicionales en el tráfico automóvil por las distancias que tienen que recorrer todos los días los habitantes de los distritos limítrofes con el de Lisboa.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

APLICACIÓN DE LOS ELEMENTOS TEÓRICOS AL ÁMBITO DE ESTUDIO

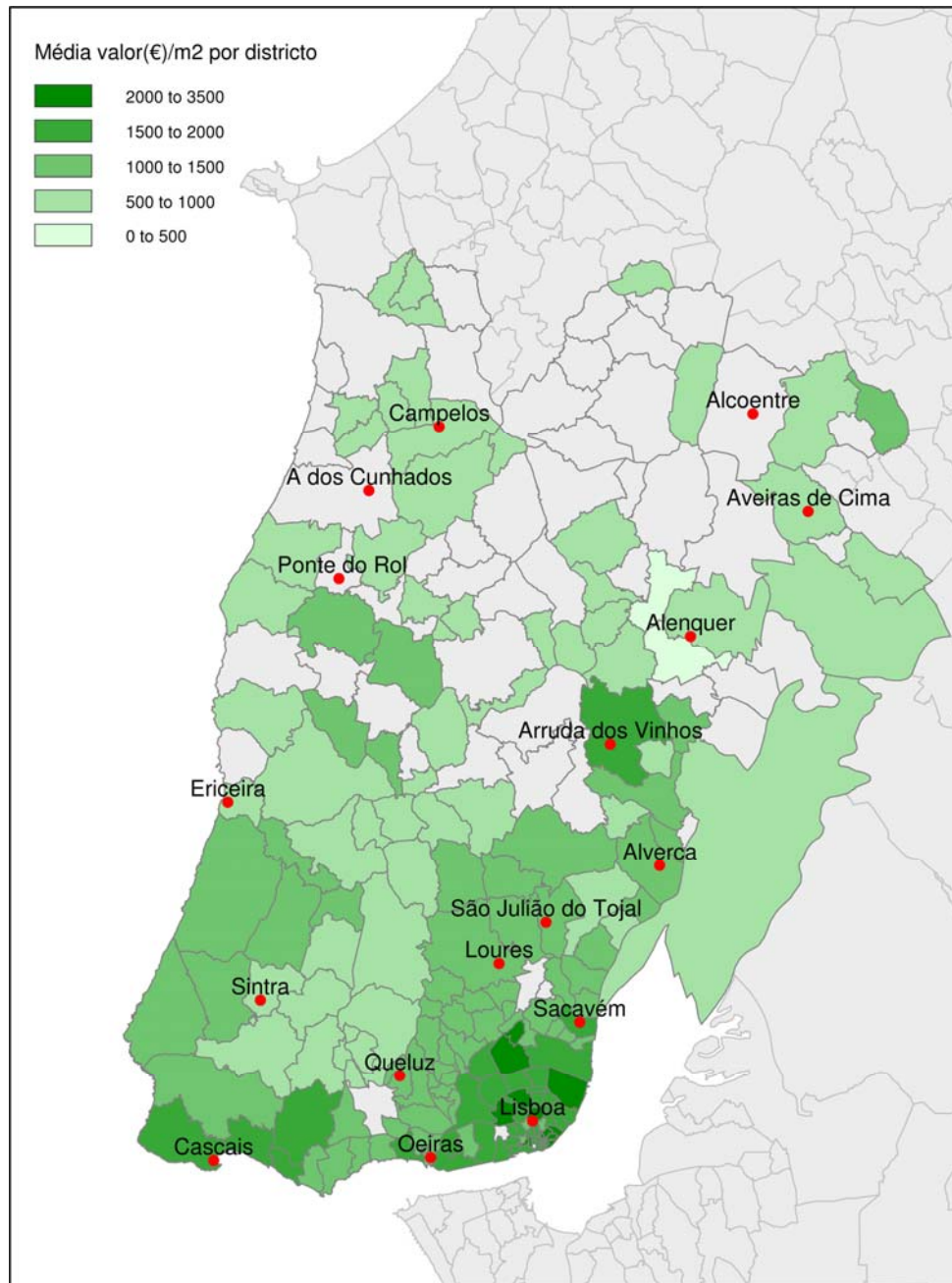


Figura 27: Mapa temático :: Média de valor de valoración (€/m²) por distrito 2006-2012 AML.

Fuente: Elaboración propia.

Para corregir el eventual efecto que puede tener el área y consecuentemente la tipología de los inmuebles valorados, se presenta en la *Figura 27* el mapa de la distribución de valores medios de valoración (€/m²) por distrito, a partir del cual se concluye, en concordancia con lo que se ha referido anteriormente, que los inmuebles a los cuales se atribuye mayor valor de valoración están localizados en los distritos situados alrededor del de Lisboa, siguiendo la distribución la dirección de la línea costera (del río Tajo y del océano Atlántico). Es también perceptible la tendencia de disminución de valor desde el sur al norte, por los motivos atrás explicados.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

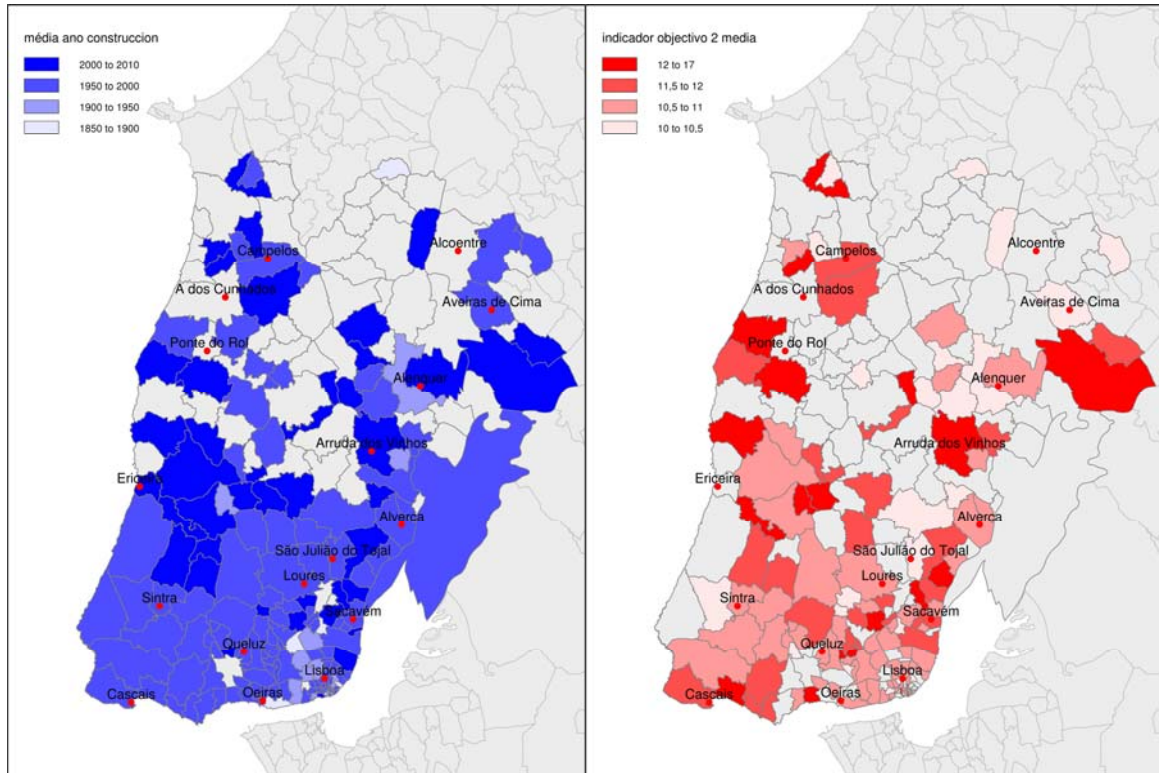


Figura 28: Mapa temático :: Media año construcción por distrito 2006-2012 AML.
Fuente: Elaboración propia.

Figura 29: Mapa temático :: Indicador 2 objetivo por distrito 2006-2012 AML.
Fuente: Elaboración propia.

En la *Figura 28* podemos observar la distribución de la media de año de construcción por distrito. Cabe señalar que los distritos que presentan inmuebles de construcción más reciente están situados en la zona norte del área en estudio, lo que coincide la tendencia que se verifica en las últimas décadas en el AML, de la búsqueda por parte de los promotores inmobiliarios de solares con precio por metro cuadrado inferior a lo verificado en la zona sur del AML.

El ámbito del análisis, el AML, presenta diferentes patrones de distribución del valor hipotecario. Este hecho se justifica a través del valor atribuido a la localización, es decir, dos inmuebles con características constructivas, tipología, áreas de los compartimentos, acabados, equipamientos en el interior de inmueble y de la comunidad similares (o equivalentes) presentarán valor distinto por estar ubicados en zonas cuyo valor del suelo es distinto. Pero la distribución del valor no se debe únicamente al factor localización sino también a las cuestiones vinculadas con la clase social predominante en el distrito en análisis, puesto que se verifica que el valor medio por metro cuadrado de los inmuebles ubicados en los distritos de estatus social más elevado, como *Cascais, Estoril, Parede, Santa Maria dos Olivais, Benfica*, entre otros, es superior a los considerados como uso de vivienda para las clases sociales de nivel inferior, denotando una clara segregación social entre distritos.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

APLICACIÓN DE LOS ELEMENTOS TEÓRICOS AL ÁMBITO DE ESTUDIO

En el Mapa Temático del Indicador 2 Objetivo que se muestra en la *Figura 29* se puede observar la distribución de su media por distrito. El Indicador 2 Objetivo resulta de la necesidad de la creación de un indicador que agregase la información de las características distintivas del interior de los inmuebles en análisis. De esta manera, se ha atribuido a cada inmueble una puntuación en función de tener o no tener una característica determinada, como *Aire Acondicionado*, *Música Ambiente*, *Domótica*, *Cocina equipada*, etc. Del análisis del mapa temático cabe señalar que, coincidentemente con el patrón de distribución del año de construcción, los inmuebles que presentan valores medios de características distintivas superiores están localizados en la zona norte del AML. Asimismo, se verifica que los inmuebles más recientes presentan un valor medio de características distintivas superior. Además, los distritos más cercanos de la línea costera tienen también valores elevados para este indicador, lo que coincide con el análisis efectuado anteriormente en lo que respecta al valor medio de valoración: los inmuebles ubicados en las cercanías de la zona costera son más caros y poseen más características distintivas cuando comparados con inmuebles ubicados en distritos que no los que hacen frontera con el elemento agua.

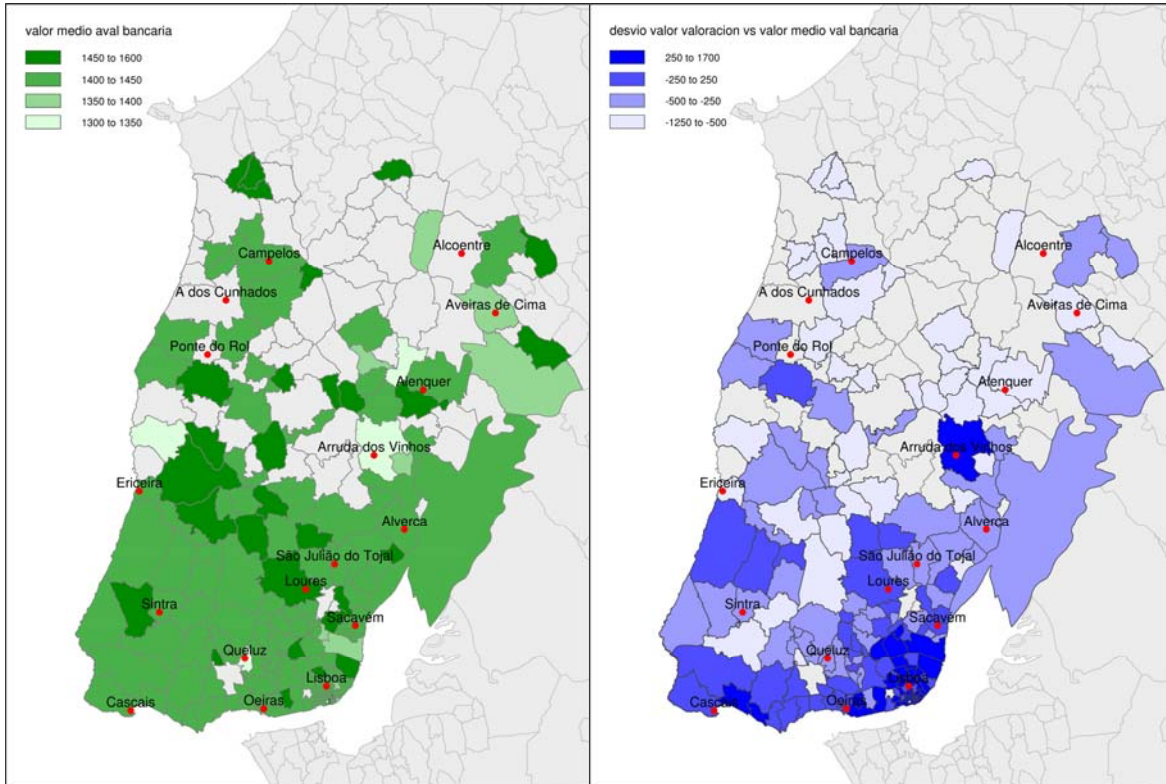
La publicación de un valor medio mensual de valoración para la AML por parte del INE y su trasposición a un mapa temático (observar *Figura 30*) que refleje este valor medio para cada inmueble valorado, permite concluir que existe homogeneidad de valores en los distritos en análisis, es decir, que el rango de valores entre distritos es poco amplio. Como se ha referido anteriormente, el INE portugués publica información de valores medios de valoración hipotecaria mensuales para el país en general y también para las grandes áreas metropolitanas, como Porto y Lisboa. Este tipo de información tratada estadísticamente tiene muy poca utilidad cuando se profundiza el análisis, puesto que se tienen que aplicar los mismos valores para distritos con especificidades distintas. Se verifica una enorme diferencia de rango de valores entre el mapa temático que presenta el valor medio de valoración publicado por el INE y el que presenta el valor medio por metro cuadrado de los inmuebles que forman parte de la muestra de este estudio. En el primer caso (INE), el valor más alto es de $1600\text{€}/\text{m}^2$, mientras que los inmuebles de la muestra alcanzan valores cerca de los $3500\text{€}/\text{m}^2$, reforzando la idea de dato poco significativo para análisis en profundidad.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, la desviación entre el valor de valoración por metro cuadrado de los inmuebles que forman parte de la muestra utilizada en este estudio y el valor medio de valoración mensual hipotecario publicado mensualmente por el INE que se presenta en la *Figura 31*, presenta un patrón de distribución de valores próximo del patrón del mapa del valor medio ($\text{€}/\text{m}^2$).

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS



Observando la *Figura 32*, en la cual se presenta la distribución en el área de análisis de un indicador que relaciona el valor por metro cuadrado de los inmuebles valorados y su área respectiva, se concluye que los distritos ubicados en el sur del AML presentan valores (corregidos del área) tendencialmente superiores a los que se observan en los otros distritos. El objetivo de este análisis consiste contrastar la hipótesis que dos inmuebles con el mismo valor de valoración y áreas distintas desvirtuarían las conclusiones a obtener de la observación de los mapas temáticos anteriores. Asimismo, se confirman los argumentos esgrimidos antes, destacando la magnitud del valor en los distritos próximos al de Lisboa y en la línea costera, como la reducción de los valores de los inmuebles y del suelo a la medida que se avanza con dirección al norte del AML.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

APLICACIÓN DE LOS ELEMENTOS TEÓRICOS AL ÁMBITO DE ESTUDIO

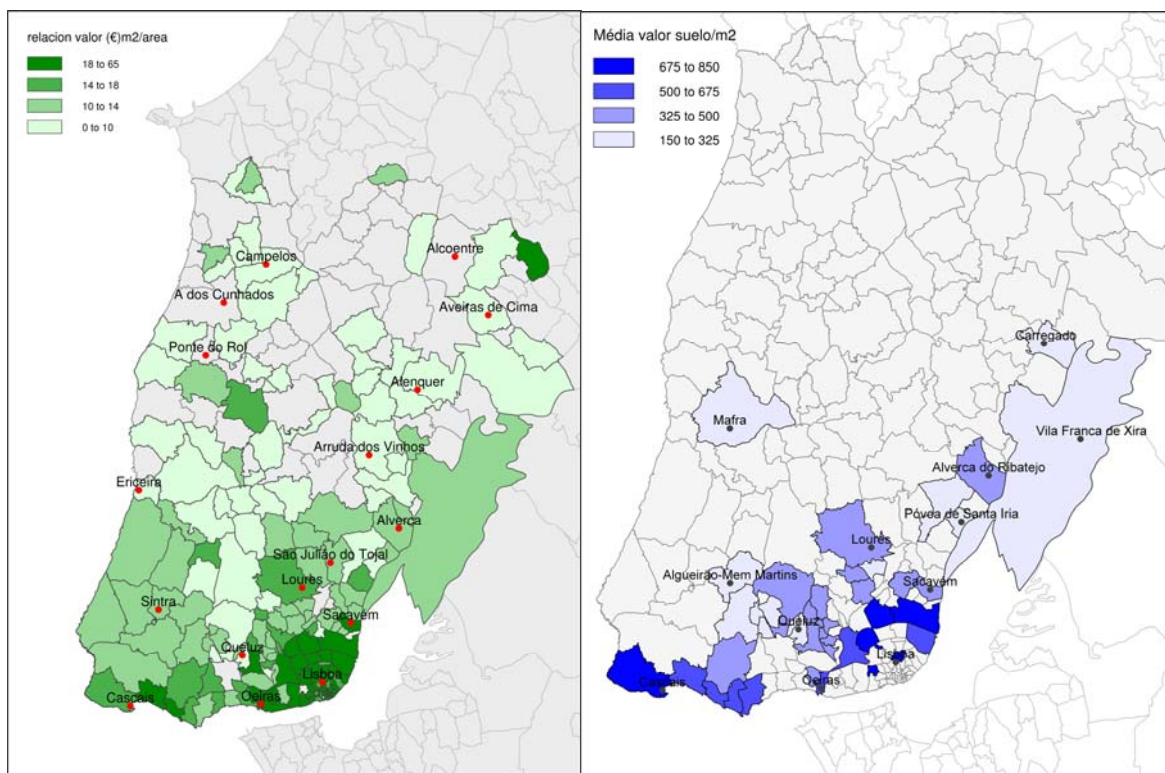


Figura 32: Mapa temático:: Indicador valor (€/m²)/área de inmueble. Fuente: Elaboración propia.

Figura 33: Mapa temático :: Média valor suelo (€/m²). Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, se presenta la distribución geográfica de valores del suelo de los distritos para los cuales se han determinado los coeficientes estructurales de los constructos utilizados en el AEE en la *Figura 33*. El valor del suelo (€/m²) por distrito repite las consideraciones atrás expuestas, mostrando que el valor del inmueble está altamente relacionado con el valor del suelo, dependiendo en grande parte de este último. Si uno se coloca en la piel del promotor inmobiliario que compra un solar cuyo valor por metro cuadrado es elevado cuando se compara con el valor medio de la región, nos parece lógico construir un inmueble de *standard* alto y cuyo valor de venta incorpore el valor del suelo, reflejando en este raciocinio el método de valoración del valor residual.

Se puede observar la variación por distrito de los coeficientes estructurales de las variables latentes Componente Objetiva, Componente Subjetiva, Sub Localización y Sub Inmueble obtenidos por distrito y compararlos con los resultados del modelo final que incluye todas las valoraciones presentes en la muestra (*Modelo Final All Data*) en el *Gráfico 2* presentado a continuación:

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

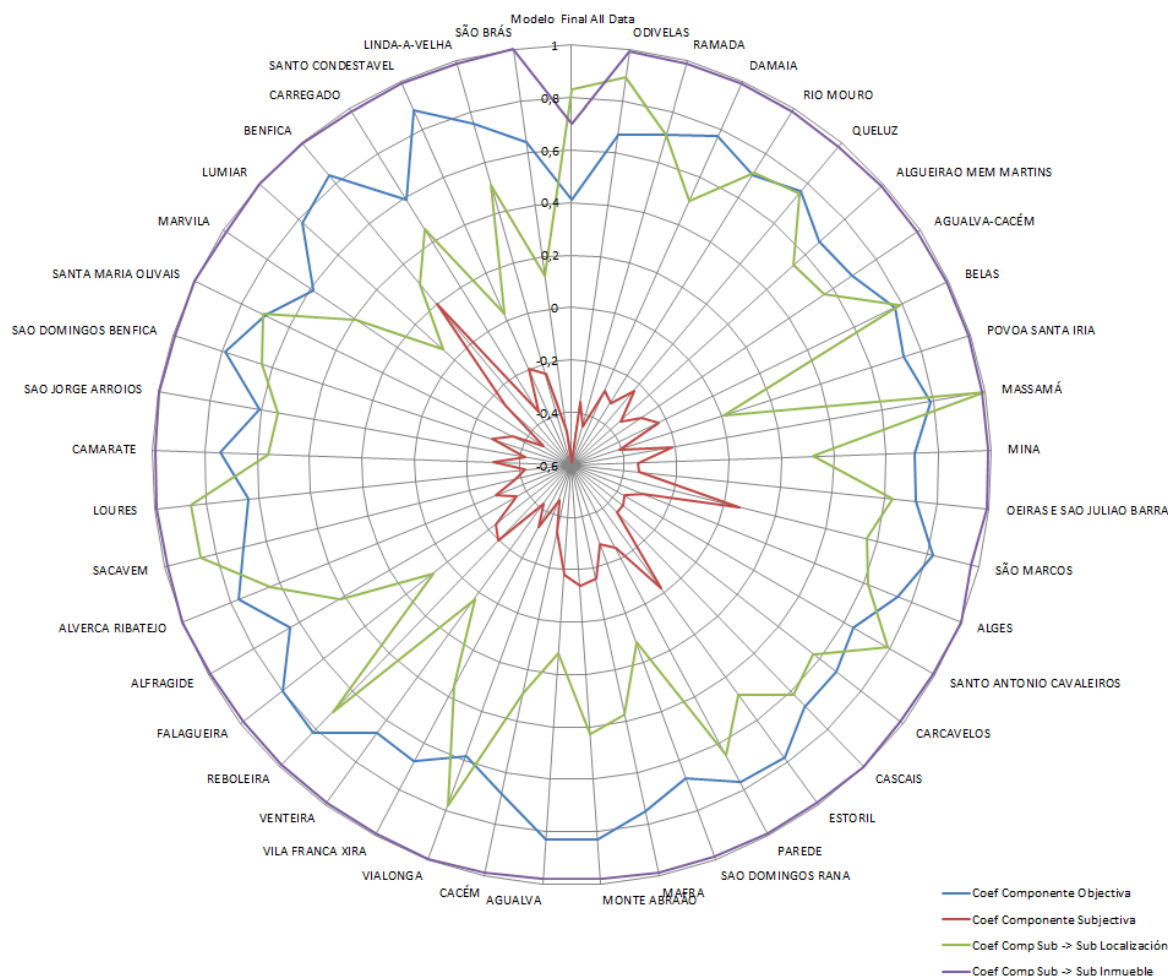


Gráfico 2 AEE :: Coeficientes Componente Objetiva -> VPT, Componente Subjetiva-> VPT, Componente Subjetiva-> Sub Localización y Componente Subjetiva-> Sub Inmueble por distrito.

Fuente: Elaboración propia.

Es relevante señalar la variación de los coeficientes de la Componente Subjetiva que se verifica entre distritos (recordando que este constructo presenta en el modelo final que incluye todos los inmuebles de la muestra el coeficiente de -0,59) Además, se destaca el coeficiente obtenido para el distrito *Lumiar* por presentar signo positivo, al contrario de los resultados obtenidos para todos los otros distritos e incluso, para el modelo final.

Se observan variaciones de menor relevancia para los coeficientes estructurales de la Componente Objetiva, situándose la mayoría de los distritos en el rango de valores entre el 0,6 y el 0,8. Es relevante que este parámetro presenta en el modelo final un coeficiente de 0,41, lo que significa que los resultados desglosados por distrito son mejores para este parámetro, es decir, la componente objetiva tiene mayor impacto en la formación del VPT.

Los restantes parámetros incluidos en este gráfico son los correspondientes a las trayectorias estructurales de las variables Sub Localización y Sub Inmueble, midiendo la

influencia de la variable latente de segunda orden Componente Subjetiva en el constructo Sub Localización y en el Sub Inmueble. Se concluye que los valores por distrito obtenidos para la trayectoria *Componente Subjetiva*-> *Sub Localización* son sustancialmente inferiores al coeficiente obtenido para el modelo final, invirtiéndose los papeles para la trayectoria *Componente Subjetiva*-> *Sub Inmueble* cuyos parámetros son superiores al del modelo final Componente Objetiva/Componente Subjetiva.

Con el propósito de percibir el efecto de los factores económicos sobre el valor presumible de transacción del inmueble, se ha incorporado en el modelo la variable latente Sub Coyuntura la cual presenta en el modelo final un coeficiente estructural de 0,02. Este valor significa que cuando la variable Sub Coyuntura cambia una desviación estándar tendrá un efecto de 0,02 desviaciones estándares en el VPT. Tal significa que tendría que haber una variación muy considerable de las condiciones de coyuntura para que se notara su efecto en el VPT. De esta manera, los resultados obtenidos a través del modelo de AEE invalidan una de las hipótesis planteadas inicialmente, la cual suponía un efecto estadísticamente significativo de las condiciones coyunturales en el valor de tasación, es decir, que la situación económica condicionaría de algún modo el tasador en la atribución de valor a los inmuebles.

Se ha hecho un análisis desglosando los inmuebles en análisis por fecha de valoración en periodos temporales de dos años, dividiendo la muestra por series temporales (2006 a 2008; 2008 a 2010; y 2010 a 2012) para medir la evolución de la magnitud de la relación estructural entre el constructo Sub Coyuntura y el VPT, y se muestran los resultados en el *Gráfico 3*.

Analizando los resultados en lo que respecta al análisis temporal del constructo Sub Coyuntura, se nota un crecimiento considerable del periodo 2008-2010 para el periodo 2010-2012 – de 0,01 para 0,06. A partir de este análisis podemos plantear la hipótesis de un efecto mayor de la coyuntura en las valoraciones posteriores a las de la muestra analizada, una vez que el escenario económico ha continuado en su ciclo negativo y que el espacio de tiempo que ha transcurrido (*gap* temporal) puede haber permitido la internalización por parte de los tasadores de la variable coyuntura.

En lo que respecta al análisis por periodo de dos años de la Componente Subjetiva, se verifica el aumento de la magnitud del efecto del primer periodo para el segundo periodo analizado y la estabilización del coeficiente para el periodo 2008-2012, correspondiente a los dos periodos más recientes. Por todo lo expuesto anteriormente, se asocia el aumento de la subjetividad al crecimiento de la influencia de la coyuntura en la formación del VPT (de un coeficiente estructural de 0,01 en el periodo 2006-2010 para un coeficiente de 0,06 en el periodo 2010-2012), al mismo tiempo que se observa el decrecimiento del coeficiente estructural de la variable Componente Objetiva.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

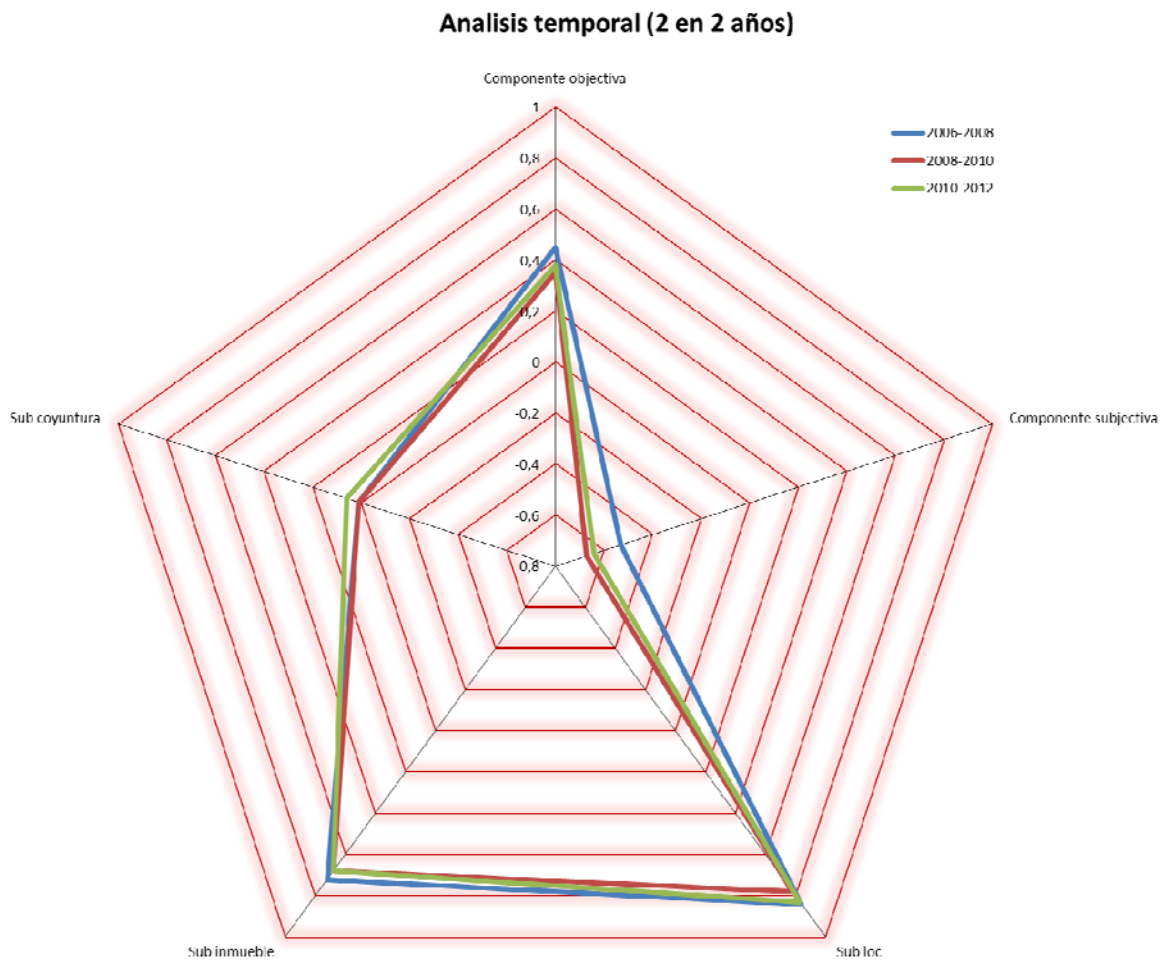


Gráfico 3 AEE :: Análisis temporal Coeficientes Componente Objetiva/Componente Subjetiva.

Fuente: Elaboración propia.

Del análisis temporal de los coeficientes de trayectoria Sub Localización y Sub Inmueble se destaca la pequeña variación verificada en ellos para los periodos en cuestión. Se supone que haciendo una observación más prolongada en el tiempo e obtendría un rango de valores más amplio para los referidos coeficientes. El coeficiente estructural *Componente Subjetiva*-> *Sub Localización* se aproxima en los tres periodos analizados de 0,8, al paso que el *Componente Subjetiva*-> *Sub Inmueble* ronda en los tres periodos el valor de 0,7. Asimismo, se denota la importancia de los constructos Sub Inmueble y Sub Localización en la formación de la variable latente de segunda orden *Componente Subjetiva*, de acuerdo con el planteamiento teórico inicial.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

CONCLUSÕES

8 CONCLUSÕES

A avaliação imobiliária é um fator de extrema importância na regulação dos mercados a nível global. Face à crise financeira atual, a União Europeia vem alterando a sua postura a respeito da avaliação imobiliária, passando de não intervencionista a exercer o papel de regulador europeu, impondo normas transversais a todos os países membros.

Em Portugal, a ausência de normas, regras e métodos específicos exaustivos para a avaliação imobiliária hipotecária (sucendo o mesmo com a maior parte das avaliações para outros efeitos, à exceção das avaliações de imóveis para Fundos de Investimento Imobiliário fechados) releva a importância deste assunto, já que a inexistência de regras na avaliação faz com que a discricionariedade, ou seja, a liberdade permitida aos avaliadores, seja maximizada. Além disso, a única entidade com carácter regulador – a CMVM - apenas tem competência para regular as referidas avaliações para fundos de investimento imobiliário. A conjuntura atual, de crise económica, acentua a necessidade de produzir avaliações hipotecárias fiáveis e prudentes, cientes da "possibilidade futura de comercializar o imóvel, tendo em conta os aspetos duradouros a longo prazo da mesma, as condições do mercado normais e locais, o seu uso no momento da avaliação e os usos alternativos correspondentes" - *Orden ECO/805/2003*, de 27 de março, sobre normas de avaliação de bens imóveis e de determinados direitos para certas finalidades financeiras (Ministerio de Economía de España 2003). Neste contexto, a medição da dimensão subjetiva intrínseca à avaliação imobiliária assume especial relevância em Portugal, dada a grandeza do investimento que as famílias e empresas fazem ao adquirir um imóvel e das consequências que podem advir da atribuição de um valor a longo prazo a um bem se as condições de mercado se alteram e o valor atribuído não contempla possíveis futuras variações de mercado. Este problema pleno de atualidade é considerado uma das causas da presente crise financeira, já que a desvalorização produzida no imobiliário fez com que o valor atual dos imóveis não coincida com o valor (passado) da avaliação realizada no momento de aquisição do mesmo, sendo consideravelmente inferior.

Importa destacar que a atual conjuntura económica provocou um decréscimo na procura de imóveis de habitação, que se explica devido à limitação da concessão de crédito hipotecário a particulares e empresas por parte das entidades bancárias, associada ao custo proibitivo das taxas de juro aplicadas. Este processo introduziu enormes alterações no mercado imobiliário, invertendo as tendências, desencadeando

um acentuado crescimento do mercado de arrendamento em Portugal e uma nova modalidade de aquisição de bens imóveis em Portugal, o arrendamento com opção de compra.

De acordo com o censo comum, o fator subjetividade está intrinsecamente ligado à atribuição de um valor a um bem. Existem inúmeros fatores objetivos e subjetivos que afetam a decisão do comprador no processo de tomada de decisão de compra de um imóvel. Apenas devido a fatores subjetivos se explica a decisão (irracional) de aquisição de um imóvel por um valor muito superior ao valor medio de mercado (media de valores dos imóveis de características similares ou comparáveis). Consentida aos compradores, atores de mercado não especializados, a subjetividade não lhes é permitida aos profissionais da avaliação, cujo corpo teórico vem lutando pela sua minimização desde há muito tempo.

Conscientes de que a própria palavra *avaliação* incorpora uma dimensão subjetiva e que a eliminação total da subjetividade e da discricionariedade da equação de formação do valor imobiliário constitui uma tarefa árdua, propõe-se, neste estudo, a sua minimização. Uma das formas de solucionar este problema passa por quantificar a influência da Componente Subjetiva na formação do valor imobiliário.

Perante o exposto anteriormente, o presente trabalho de investigação apresenta como hipótese a medição das Componentes Objetiva e Subjetiva da avaliação imobiliária para efeitos de atribuição de crédito hipotecário, identificando as variáveis observáveis objetivas e as que, apesar de observáveis, incorporam na sua quantificação uma dimensão subjetiva. Pretendia-se igualmente determinar quais as variáveis medíveis (observáveis) têm maior capacidade explicativa da variável dependente VPT, concluindo que se tratam das variáveis observáveis que fazem parte do modelo final Componente Objetiva/Componente Subjetiva.

A especificação do modelo de equações estruturais constituiu o ponto de partida para integrar o carácter massivo da amostra em análise e reproduzir a estrutura de variâncias/covariâncias da mesma no modelo final. Através da inovadora aplicação da AEE aos modelos econométricos de formação de valor – assumindo que o valor dos ativos imobiliários se forma pela combinação linear do valor dos seus atributos intrínsecos e extrínsecos e que o mercado imobiliário possui características muito peculiares –, foram testadas as hipóteses iniciais, comprovando a significância dos constructos Componente Objetiva e Componente Subjetiva propostos e, conseqüentemente, a influencia dos constructos referidos sobre o VPT do imóvel. Por outro lado, verificou-se, contrariando a hipótese inicial (de aceitação empírica geral), a baixa influência do fator conjuntura económica sobre a formação do VPT dos imóveis avaliados a efeitos de crédito hipotecário.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

CONCLUSÕES

A AF efetuada comprova a pertinência dos constructos estabelecidos em concordância como corpo teórico da disciplina de avaliação, como se expôs anteriormente. Da mesma forma, o modelo de AEE valida os constructos especificados, confirmando que a subjetividade forma parte do processo de avaliação imobiliária. De acordo com os resultados obtidos, o modelo AEE reespecificado – Modelo Componente Objetiva/Componente Subjetiva – mostrou-se adequado para medir a influência das componentes Objetiva e Subjetiva na formação do VPT.

O presente estudo permite concluir pela existência de um fator latente subjetivo no processo de avaliação que influencia o Valor Presumível de Transação – VPT. Deste modo, o VPT subdivide-se em 2 fatores, um objetivo e outro subjetivo, cuja influência se pretende minimizar por motivos credibilização da atividade profissional de avaliação imobiliária.

Mediante as análises efetuadas foram confirmadas as relações estruturais propostas inicialmente (a partir da teoria geral de avaliação imobiliária que foi utilizada como referencia) e as questões teóricas de investigação que se pretendiam comprovar.

No modelo final verifica-se que o efeito da variável latente Componente Subjetiva tem maior efeito direto sobre o VPT que a variável latente Componente Objetiva. O constructo Componente Objetiva influencia positivamente o VPT, enquanto o constructo Componente Subjetiva o faz negativamente, significando que a subjetividade tem um impacto negativo no valor, ou seja, o modelo comprova que o aumento da subjetividade faz com que o valor de avaliação diminua, o que pode interpretar-se como um mecanismo de defesa por parte do avaliador que intui o elevado grau de subjetividade intrínseco à avaliação em questão. O efeito negativo que provoca a Componente Subjetiva sobre o VPT indica que um menor nível de subjetividade nas avaliações permite prever um valor mais elevado da variável dependente VPT.

Importa referir que o modelo final Componente Objetiva/Componente Subjetiva comprova o enunciado empírico que defende que a diminuição da subjetividade na avaliação implica o aumento da objetividade. Assim, a correlação de sinal negativo verificada entre os constructos referidos significa que quando um deles aumenta, o outro decresce. Por outro lado, deve destacar-se o efeito negativo que tem sobre el valor a variável latente Componente Subjetiva, enquanto a Componente Objetiva provoca um efeito positivo no VPT.

A análise dos resultados obtidos releva também a importância das variáveis área e tipologia na composição do constructo Componente Objetiva, já que das 14 variáveis introduzidas no modelo de medida inicial apenas as referidas são significativas, o que revela o seu grau de influência na formação do VPT.

A respeito do efeito da conjuntura económica no valor de avaliação, a hipótese teórica conjeturava um efeito mais relevante, já que vimos assistindo ao contínuo decréscimo do valor de avaliação hipotecário (publicado pelo INE no Inquérito à *Avaliação Bancária na Habitação*). Na formulação teórica inicial que determinou a estrutura do modelo de AEE presumia-se que os avaliadores incorporariam de forma acentuada o efeito negativo da crise no valor de avaliação bancária hipotecária. O efeito das variações de ciclo económico tem maior relevância nas avaliações a efeitos hipotecários por se tratar de um valor, de acordo com a definição de avaliação a efeitos hipotecários do RICS, - *valor comercial do imóvel, determinado com base em critérios de prudência e considerando os aspetos sustentáveis a longo prazo do imóvel, as condições normais do mercado local, o uso corrente e as alternativas adequadas ao imóvel (RICS 2010)* – que se pretende estável no tempo e baseado em critérios de prudência de modo a absorber as variações do mercado imobiliário. Supõe-se que o exposto anteriormente resulta do *gap* ou desfazamento temporal entre as variações de conjuntura e a necessidade da sua incorporação por parte dos avaliadores. De acordo com os resultados obtidos, os efeitos de conjuntura económica são pouco relevantes na formação do VPT, sendo que a variável Sub Conjuntura poderia ter-se excluído do modelo preditor. Deste modo, considera-se pertinente a prossecução da aplicação do modelo Componente Objetiva/Componente Subjetiva no futuro com o propósito de comprovar estas suposições.

A avaliação imobiliária incorpora em Portugal a dificuldade acrescida de não se publicar informação relativa a transações imobiliárias e de não existir normativa que regule a atividade, o que potencia a subjetividade na avaliação. Contudo, mesmo nos países cuja normativa de avaliação está estabelecida desde há muito tempo (como Espanha), as recorrentes referências à Componente Subjetiva na literatura da especialidade apontam para a necessidade de estabelecer a medida desta variável, na persecução do objetivo de eliminar a discricionariedade da equação de formação do valor imobiliário. Apresentam-se em seguida possíveis desenvolvimentos futuros que poderão efetuar-se com base neste estudo:

:: aplicar o modelo Componente Objetiva/Componente Subjetiva às avaliações imobiliárias de todas as instituições bancárias, criando um Indicador de Objetividade para as avaliações, tendo como objetivo a minimização da componente subjetiva. Ampliando a amostra podiam extrapolar-se os resultados deste estudo para as metodologias de avaliação de outras entidades bancárias, reforçando a capacidade explicativa do modelo e dando resposta a outras possíveis questões teóricas. Idealmente a base de dados deveria incorporar as avaliações de todas as entidades bancárias portuguesas, de modo a poder efetuar análises comparativas.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

CONCLUSÕES

:: aplicar o modelo Componente Objetiva/Componente Subjetiva utilizando bases de dados com avaliações mais recentes de modo a comprovar a teoria que supõe que a baixa influencia do constructo Sub Conjuntura no VPT resulta do *gap* ou desfasamento temporal entre as variações de conjuntura e a sua incorporação por parte dos avaliadores.

:: utilizar a estrutura base do modelo final ajustado de AEE para comprovar outras indagações teóricas, concretamente questões relacionadas com a qualidade da prestação de serviços de avaliação para entidades bancárias por parte de empresas avaliadoras externas.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

BIBLIOGRAFÍA

9 BIBLIOGRAFÍA

A.A.V.V. *Novedades en la Teoría General de Valoración. Aplicaciones.* edited by R.H. PLEGUEZUELO. Edtion ed. Granada, España: Editorial Universidad de Granada, 2004. ISBN 84-338-3107-0.

ABUÍN, J. M. R. Regresión lineal múltiple [online]. [Madrid]: Instituto de Economía y Geografía de Madrid - Laboratorio de Estadística, 2007.

ADAIR, A., M. L. DOWNIE, S. MCGREAL AND G. VOS *European Valuation Practice* Edtion ed. Saffron Walden, ESS, United Kingdom: Taylor & Francis, 1996. ISBN 0419200401.

AMORIM, H. J. D. *Teoria Social e Reduccionismo Analítico: para uma crítica ao debate sobre a centralidade do trabalho.* . edited by EDUCS. Edtion ed. Caxias do Sul, 2006. ISBN 85-7061-382-2

AMORIM, H. J. D. *Trabalho Imaterial: Marx e o Debate contemporâneo.* Edtion ed. São Paulo: Annablume: FAPESP, 2009. ISBN 978-85-7419-969-6.

APEMIP. Catálogo de Estudios de Mercado - Terceiro Trimestre de 2012. 2012.

ARBUCKLE, J. L. AMOS ANALYSIS OF MOMENT STRUCTURES. *Psychometrika*, March 1994 1994, 59(1), 135-137.

ARBUCKLE, J. L. *AMOS 18 User's Guide.* edited by A.D. CORPORATION. Edtion ed. Chicago, IL 60606-6307, U.S.A.: SPSS Inc., 2009. ISBN 978-1-56827-404-1.

ASB, A. S. B.-. *Uniform standards of Professional Appraisal Practice* edited by T.A. FOUNDATION. Edtion ed. United States of America, 2012. ISBN 978-0-9798728-6-0.

AYALA ÁLVAREZ, J. *Valoración Inmobiliaria.* Edtion ed.: Publicaciones Vértice, S.L., 2008. ISBN 9788492578917.

BAGDONAVICIUS, A. D., STEPONAS Modelos de valoración automatizada en Lituania. CT Catastro, Octubre 2006.

BARAHONA P., G. Ecuador. El avalúo de un inmueble: un proceso menos subjetivo y más técnico. 2006.

BELFIORE, P. P., L. P. L. FAVÉRO AND A. S. F. GERLANDO Modelos de Precificação Hedônica de Imóveis Residenciais a Região Metropolitana de São Paulo: Uma abordagem sob as Perpectivas da Demanda e da oferta. *Estudos Económicos de São Paulo* Janeiro, Marzo 2008 2008, 38(Nº 1), 73-96.

BENTLER, P. M. On tests and indices for evaluating structural models. *Personality and Individual Differences*, 2007, 42(5), 825-829.

BERNAT FALOMIR, J. Epistemologia de la Valoració Inmobiliaria: Estudi de la gestió a partir de la bibliografia en catalá i castellá. Universidad Politécnic de Cataluña, 1994.

BERNAT FALOMIR, J. Los cambio en la estructura de valores en el territorio: el ejemplo de Barcelona. Revista CT/Catastro, Julio 2004 2004, (51), 41-58.

CABALLER, V. AND V. C. MELLADO *Valoración agraria: teoría y práctica*. Edtion ed.: Mundi-Prensa, 1985. ISBN 9788471141576.

CADMAN, D. Chiddick, David and Millington, Alan (eds.)," Land Management: New Directions"(Book Review). Town Planning Review, 1985, 56(1), 112.

CANAVARRO TEIXEIRA, M. C., N. CEULAR AND J. M. CARIDAD. Factores formadores do preço da habitação em Portugal : uma abordagem hedónica. In *VIII Colóquio Ibérico de Estudos Rurales - Del desarrollo rural al desarrollo territorial*. Cáceres, 2010.

CANO GUERVÓS, R. A. C. O., J. M. . Una Metodología Objetiva para las Valoraciones Inmobiliarias. 2006.

CASSÚ, E., J. C. FERRER AND D. COROMINA Valoración inmobiliaria en situación de incertidumbre. Método del Coste. Revista del Claustro de Profesores de la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas - Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 2006, 14.

CCDRLVT LISBOA 2020: *UMA ESTRATÉGIA DE LISBOA PARA A REGIÃO DE LISBOA*. Edtion ed. Lisboa: COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO DE LISBOA E VALE DO TEJO (CCDRLVT), 2007.

CE, C. E. Recomendación de la Comisión Europea relativa a la información precontractual que deben proporcionar a los consumidores las entidades de crédito que ofrecen préstamos a la vivienda. In. Bruselas: Comisión Europea, 2001.

CHAMPNESS, P. *Normas Europeas aprobadas sobre tasación de Bienes Inmuebles - Edición española*. edited by C.S.D.L.C.D.A.D.E.C.A.P.D.S.D.V.D.E. ATASA. Edtion ed.: EFCA, S.A., 1998.

CHESHIRE, P. AND S. SHEPPARD On the Price of Land and the Value of Amenities. *Economica*, 1995, 62(246), 247-267.

CHICA OLMO, R. C. G., J.A.; HERMOZO GUTIERREZ, . Aproximación Geoestadística para la zonificación de un espacio urbano. Creación de una cubierta para un SIG. In C.C.G.Y.J.B.M. GUEVARA ed. *Territorio y Medio Ambiente: Métodos Cuantitativos y Técnicas de Información Geográfica*. Grupo de Métodos Cuantitativos, SIG y Teledetección (Asociación de Geógrafos Españoles) y Departamento de Geografía, Universidad de Murcia, 2004.

CI AND RICS. Portuguese Housing Market Survey. 2013.

COELHO, S. Jones Lang LaSalle Portugal. In. Lisboa: JLL, 2012, vol. 2013.

COHEN, J. P. AND C. C. COUGHLIN SPATIAL HEDONIC MODELS OF AIRPORT NOISE, PROXIMITY, AND HOUSING PRICES*. *Journal of Regional Science*, 2008, 48(5), 859-878.

DUBOIS, D. P., HENRI M *Fuzzy sets and systems: Theory and applications*. edited by A. PRESS. Edtion ed. New York, 1980. ISBN 0122227506.

EMF, E. M. F. PROPOSAL FOR EU RESPONSIBLE LENDING STANDARDS FOR HOME LOANS. 2009.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

BIBLIOGRAFÍA

ESTRELLA, D. C. R. Analysis of the impact of London underground on the supply value of residential real estate. Instituto Superior de Economia e Gestão - UTL, 2008.

FIGUEIREDO, R. *Manual de Avaliação Imobiliária*. edited by V. EDITORES. Edtion ed. Lisboa, 2007. ISBN 972-52-0178-7.

FOUNDATION, A. S. B.-T. A. *Uniform Standards of Professional Appraisal Practice 2010-2011 USPAP* Edtion ed.: Appraisal Standards Board, 2010. ISBN 0979872839.

GALLEGO MORA-ESPERANZA, J. La inteligencia artificial aplicada ala valoración de inmuebles. Un ejemplo para valorar Madrid. . CT Catastro, Abril 2004 2004, (50).

GALLEGO MORA-ESPERANZA, J. Modelos de valoración automatizada. CT Catastro, 2008, (nº 62).

GARCÍA ERVITI, F. *Compendio de Arquitectura Legal - Derecho Profesional y Valoraciones Inmobiliarias*. edited by E. REVERTÉ. Edtion ed. Barcelona: Liberdúplex, S.L.U., Barcelona, 2006. ISBN 978-84-291-2202-2.

GARCÍA ERVITI, F. El valor estable de la vivienda a efecto hipotecario no existe In *El País*. 2012.

GARCÍA MECA, E., I. MARTÍNEZ CONESA AND J. LAFFARGA BRIONES. Normas Internacionales de Valoración: la opinión de los profesionales en España. 2001.

GARRIDO-LESTACHE RODRÍGUEZ, E. Y. G. C., IGNACIO. Método de comparación. In A.E. HUMERO MARTÍN ed. *Tratado técnico-jurídico de la edificación*. Cizur Menos (Navarra): Thompson Reuters, 2010, vol. Tomo V. Valoraciones inmobiliarias.

GOLDBERGER, A. S. *Econometric Theory*. edited by WILEY. Edtion ed. New York, 1964.

GONZALEZ NEBRED, P., J. TURMO DE PADURA AND E. VILLARONGA SÁNCHEZ *La valoración inmobiliaria: teoría y práctica*. Edtion ed.: Consejo Superior de loa Colegios de Arquitectos de España : Unión de Arquitectos y peritos Forenses de España : La Ley, 2006. ISBN 9788497256506.

GUJARATI, D. *Essentials of Econometrics*. edited by I. MCGRAW-HILL. Edtion ed. New York, 1992. ISBN 0-07-025194-0.

HILL, M. M. H. A. *Investigação por Questionário*. edited by L. EDIÇÕES SÍLABO. Edtion ed. Lisboa: Gráfica Manuel A. Pacheco, Lda., 2002. ISBN 972-618-273-5.

HORRA NAVARRO, J. *ESTADÍSTICA APLICADA A LAS CIENCIAS DE LA SALUD (3ª ED.)*. edited by D.D. SANTOS. Edtion ed.: Tapa Blanda, 2003. ISBN 9788479785543.

HUMERO MARTÍN, A. E. E. *Tratado técnico-jurídico de la edificación*. . edited by THOMPSON. Edtion ed. Cizur Menor (Navarra), 2010.

INE. Censos 2011 - Resultados Provisórios. 2011.

INE. Instituto Nacional de Estadística - Portugal. In., 2013.

ISNARD, F. Real Estate Valuation at the Strike of the European Hour. Journal of the Recognised European Valuer, 2013, (2).

IVSC *International Valuation Standards - IVS 2011*. Edtion ed.: International Valuation Standards Council - IVSC, 2011a. ISBN 978-0-9569313-0-6.

IVSC, I. V. S. C.-. *International Valuation Application 2 Valuation for Lending Purposes*. edited by IVSC. Edtion ed., 2011b.

JLL. on.point: Mercado Imobiliário 2011 Perspectivas 2012. 2012.

JORESKOG, K. G. *Lisrel IV: Analysis of linear structure relationships by the method of maximum likelihood*. . Edtion ed. Chicago: National Educational Resources, 1978.

JORESKOG, K. G. D., SORBOM *PRELIS 2: User's Reference Guide*. edited by I. SCIENTIFIC SOFTWARE INTERNATIONAL. Edtion ed. Lincolnwood, IL, 1996. ISBN 0-89498-041-6.

KLINE, R. B. *Principles and Practice of Structural Equation Modelling*. Edtion ed. London: Guilford Press, 2010. ISBN 978-1606238769.

KLIR, G. J. AND B. YUAN *Fuzzy sets and fuzzy logic: Theory and Applications*. Edtion ed.: Prentice Hall, 1995. ISBN 0131011715.

KRYVOBOKOV, M. AND M. WILHELMSSON Analysing Location Attributes with a Hedonic Model for Apartment Prices en Donetsk. *International Journal of Strategic Property Management*, 2007, 11, 157-178.

LACERDA, E. G. AND A. C. P. CARVALHO. Introdução aos Algoritmos Genéticos. In *Sistemas inteligentes: aplicações a recursos hidricos e ciências ambientais*. 1999, p. 99-148.

LANCASTER, K. J. A NEW APPROACH TO CONSUMER THEORY. *Journal of Political Economy*, 1966, 74(2), 132-157.

LARKER, D. F. F., CLAES Evaluatig Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*, 1981, XVIII, 39-50.

LLINARES, C. AND A. F. PAGE Kano's model in Kansei Engineering to evaluate subjective real estate consumer preferences. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 2011, 41(3), 233-246.

MARÔCO, J. *Análise Estatística - Com Utilização do SPSS*. edited by L. EDIÇÕES SÍLABO. Edtion ed. Lisboa: Gráfica Rolo & Filhos, Lda., 2003. ISBN 972-618-298-0.

MARÔCO, J. *Análise de Equações Estruturais - Fundamentos Teóricos, Software & Aplicações*. Edtion ed. Pêro Pinheiro, Portugal: ReportNumber - Análise e Gestão de Informação, Lda, 2010a. ISBN 978-989-96763-1-2.

MARÔCO, J. *Análise Estatística com o PASW Statistics*. edited by REPORTNUMBER. Edtion ed. Pêro Pinheiro: Rolo & Filhos II, SA, 2010b. ISBN 978-989-96763-0-5.

MARSHALL, A. *Principles of economics (versión castellana)*. edited by AGUILAR. Edtion ed. Madrid, 1963.

MARX, K. *El capital (TOMO I / VOL. 2)*. edited by S.X. (MEXICO). Edtion ed.: DC Books, 1998. ISBN 9789682304040.

MATHERON, G. *La Théorie des variables regionalisées et ses aplicaciones*. edited by C.D.G.E.D.M. MATHEMATIQUE. Edtion ed. Paris: Fas, 1, 1970.

MCMILLEN, D. P. Airport expansions and property values: the case of Chicago O'Hare Airport. *Journal of Urban Economics*, 2004, (55), 627-640.

MESENTER, R. *Journal of the Recognised European Valuer*, 2012, (1).

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

BIBLIOGRAFÍA

MINISTERIO DE ECONOMÍA DE ESPAÑA, M.-E. Orden ECO/805/2003, de 27 de marzo, sobre normas de valoración de bienes inmuebles y de determinados derechos para ciertas finalidades financieras. In. Madrid, 2003.

MORENO-GIL, A. S. *Sistema hipotecario y Sociedades de valoración*. edited by A.P.D.S.D.V. (ATASA). Edtion ed. Madrid: Alcuvo Publicidad, 2009. ISBN 84-613-5890-2.

PASYMOWSKI, E. 2006. Econometric Solutions for Real Estate Valuation Automated Valuation Models - Friend or Foe? In *Proceedings of the 23rd Pan Pacific Congress of Real Estate Appraisers, Valuers and Counselors*, San Francisco, California, USA, September 2006 2006.

PASYMOWSKI, E. How to Discredit Most Real Estate Appraisals in One Minute. In *TriState REALTORS Commercial Alliance Newsletter Spring 2007*. Chester Springs, Pennsylvania 19425: TriState REALTORS, 2007.

PEREIRA, A. *Guia Prático de Utilização do SPSS - Análise de dados para ciencias sociais e psicologia*. edited by L. EDIÇÕES SÍLABO. Edtion ed. Lisboa, 2002. ISBN 972-618-268-9.

PORDATA *Retrato de Lisboa - Indicadores 2011*. edited by F.F.M.D. SANTOS. Edtion ed., 2012. ISBN 978-989-8424-94-5.

PRIOR HON, T. Interview with Tony Prior Hon REV, Chairman of the REV Recognition Committee Board. *Journal of the Recognised European Valuer*, 2013, (2).

PROT-AML. Plano Regional de Ordenamento do Território. Diagnóstico Sectorial: Sistema Urbano, Habitação e Equipamentos. In. Lisboa: Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (CCDRLVT), 2009.

RAMIREZ PACHECO, G. Desarrollo de un Modelo de Formación del Valor Inmobiliario en Áreas de Crecimiento Suburbano. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid - Universidad Politécnica de Madrid, 2012.

RICARDO, D. *On The Principles of Political Economy, and Taxation* Edtion ed. London: J.M. Dent & Sons, 1911. ISBN 978-0-486-43461-2.

RICS. Royal Institution of Chartered Surveyors - Europe. In., 2013.

RICS, R. I. O. C. S.-. *Normas de Avaliação RICS Edição Portuguesa - RICS Red Book*. edited by R.I.O.C.S. (RICS). Edtion ed. Coventry: Royal Institution of Chartered Surveyors (RICS), 2010. 120 p. ISBN 978-1-84219-636-6.

ROCA CLADERA, J. *Manual de Valoraciones Inmobiliarias*. edited by A. ECONOMÍA. Edtion ed. Córcega - Barcelona, 1987. ISBN 84-344-2010-4.

ROCA CLADERA, J. La valoración inmobiliaria: ¿ciencia, arte u oficio? In *CT/Catastro*. Madrid: Dirección General del Catastro - Ministerio de Economía y Hacienda, 1996, vol. Enero 1996, p. 8-20.

ROSEN, S. Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition. *The Journal of Political Economy* - The University of Chicago Press, 1974, Vol. 82(No. 1 (Jan. - Feb., 1974)), 34-55

RUIZ, M. A., A. PARDO AND R. SAN MARTÍN Modelos de Ecuaciones Estructurales. *Papeles del Psicólogo*, Enero , número 1 VOL-31 , 2010 2010, 31 (1), 34-45.

SAMUELSON, P. A., T. C. KOOPMANS AND J. R. N. STONE Report of the Evaluative Committee for Econometrica. *Econometrica*, 1954, 22(2), 141-146.

SANTOS REIS, V. M., M. L. DOWNIE , P. FISHER AND A. FERNANDES The practice of real estate valuation in Portugal. *Journal of Property Investment & Finance*, 2002, Vol. 20 (2), 181 - 203.

SCHREIBER, J. B. S., F.K. & KING, J. & NORA, A. & BARLOW, E.A. Reporting structural equation modelling and confirmatory factor analysis results: a review. *Journal of Education Research*, 2006, 6(99), 323-337.

SCHUMAKER, R. L., R. *A begginer's guide to Structural Equation Modelling*. Edtion ed. London: LEA, 2010.

SHEPPARD, S. Chapter 41 Hedonic analysis of housing markets. In C. PAUL AND S.M. EDWIN eds. *Handbook of Regional and Urban Economics*. Elsevier, 1999, vol. Volume 3, p. 1595-1635.

SILVA ZAMORA, C., SHIATTINO LEMUS, IRENE Modelos de Ecuaciones Estructurales ¿Qué es Eso? *Ciencia&Trabajo*, Julio/Septiembre 2008 2008, (29), 106-110.

SPEARMAN, C. THEORY OF GENERAL FACTOR1. *British Journal of Psychology. General Section*, 1946, 36(3), 117-131.

SPSS Manual del usuario del sistema básico de IBM SPSS Statistics 19. Edtion ed.: IBM COMPANY, 2010.

TARRÉ, A. F. M. D. V. Análise de valores de avaliação de apartamentos no âmbito do Crédito a Habitação, para duas zonas distintas do concelho de Lisboa - recurso a Modelos Hedónicos Instituto Superior de Economia e Gestão, 2009.

TEGOVA *European Valuation Standards 2012 - The European Group of Valuers' Associations*. Edtion ed. Belgium: Gilis nv/sa, 2012. ISBN 9789081906005.

UNITED NATIONS ECONOMIC COMMISSION FOR EUROPE (UNECE), W. P. O. L. A. W., REAL ESTATE MARKET ADVISORY GROUP (REM). Policy Framework For Sustainable Real Estate Markets: principles and guidance for the development of a country's real estate sector [online]. [Geneve]: TECNOBORSA, 2010.

VON THÜNEN, J. *The Isolated State in Relation to Agriculture and Political Economy*. edited by U. VAN SUNTUM. Edtion ed. England: Palgrave Macmillan, 1863 - English translation 2009. ISBN 978-0230222519.

WALRAS, L. *Studies in Applied Economics: Theory of the Production of Social Wealth*. Edtion ed. New York: Routledge, 2005. ISBN 0-415-34617-7.

WESTON, R. G., PAUL A. A Brief Guide to Structural Equation Modeling. *The counseling psychologist*, September 2006 2006, 34(5), 719-751.

WRIGHT, S. Path Coefficients and Path Regressions: Alternative or Complementary Concepts? *Biometrics*, 1960a, 16(2), 189-202.

WRIGHT, S. The Treatment of Reciprocal Interaction, with or without Lag, in Path Analysis. *Biometrics*, 1960b, 16(3), 423-445.

LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

BIBLIOGRAFÍA

ZADEH, L. A. E. F., KING-SUN (ED); TANAKA, KOKICHI (ED); SHIMURA, MASAMICHI (ED)
Fuzzy sets and their applications to cognitive and decision processes. edited by A. PRESS.
Edtion ed. Oxford, England, 1975.

ZAR, J. H. *Biostatistical analysis*. Edtion ed.: Prentice hall Upper Saddle River, NJ, 1999.

**LA DIMENSIÓN DE LA SUBJETIVIDAD EN LA
FORMACIÓN DEL VALOR INMOBILIARIO**

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES
AL MERCADO RESIDENCIAL DE LISBOA

