

XI SEMINARIO CATASTRO INMOBILIARIO

SANTA CRUZ DE LA
SIERRA. BOLIVIA
7 -11 de julio 2.008



EL CATASTRO EN ESPAÑA



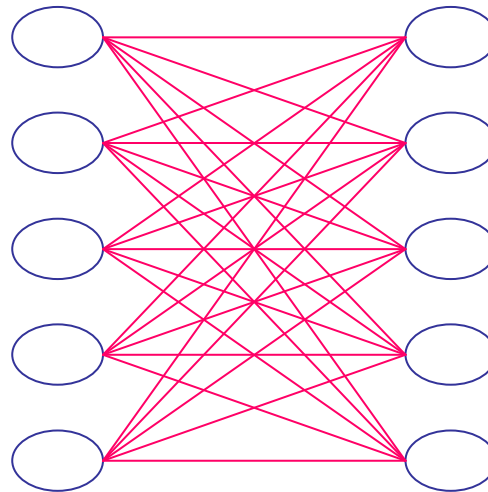
XI SEMINARIO CATASTRO INMOBILIARIO

SANTA CRUZ DE LA SIERRA. BOLIVIA

7 -11 de julio 2.008

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Aplicada a la Valoración Masiva



Dirección General del Catastro

Objetivo:

Usar tecnología para:

- Mejorar la Precisión
- Reducir el ciclo de valoración
(1 año)

1. Fuentes

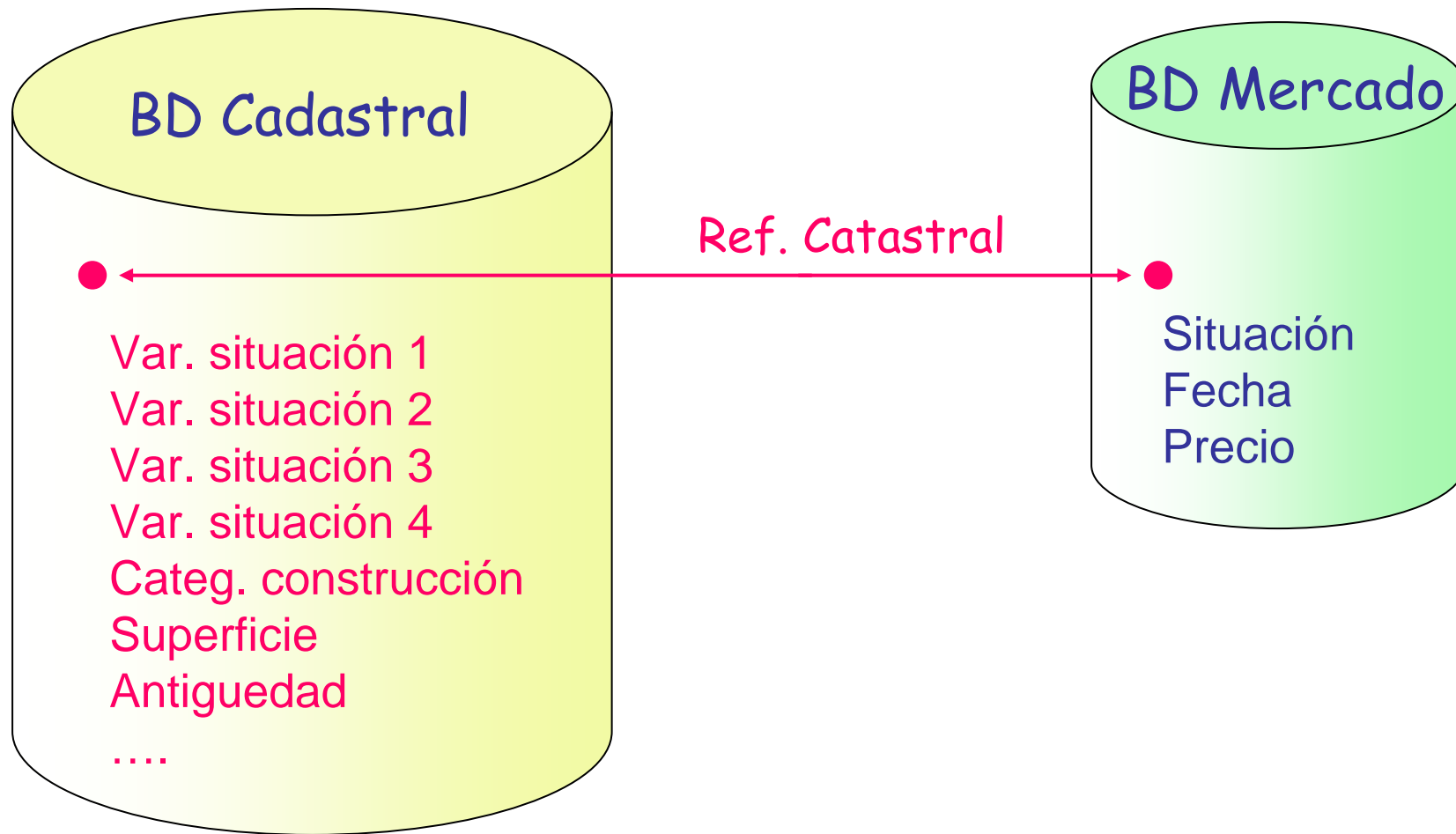
- Valores declarados

Para Construir el Modelo

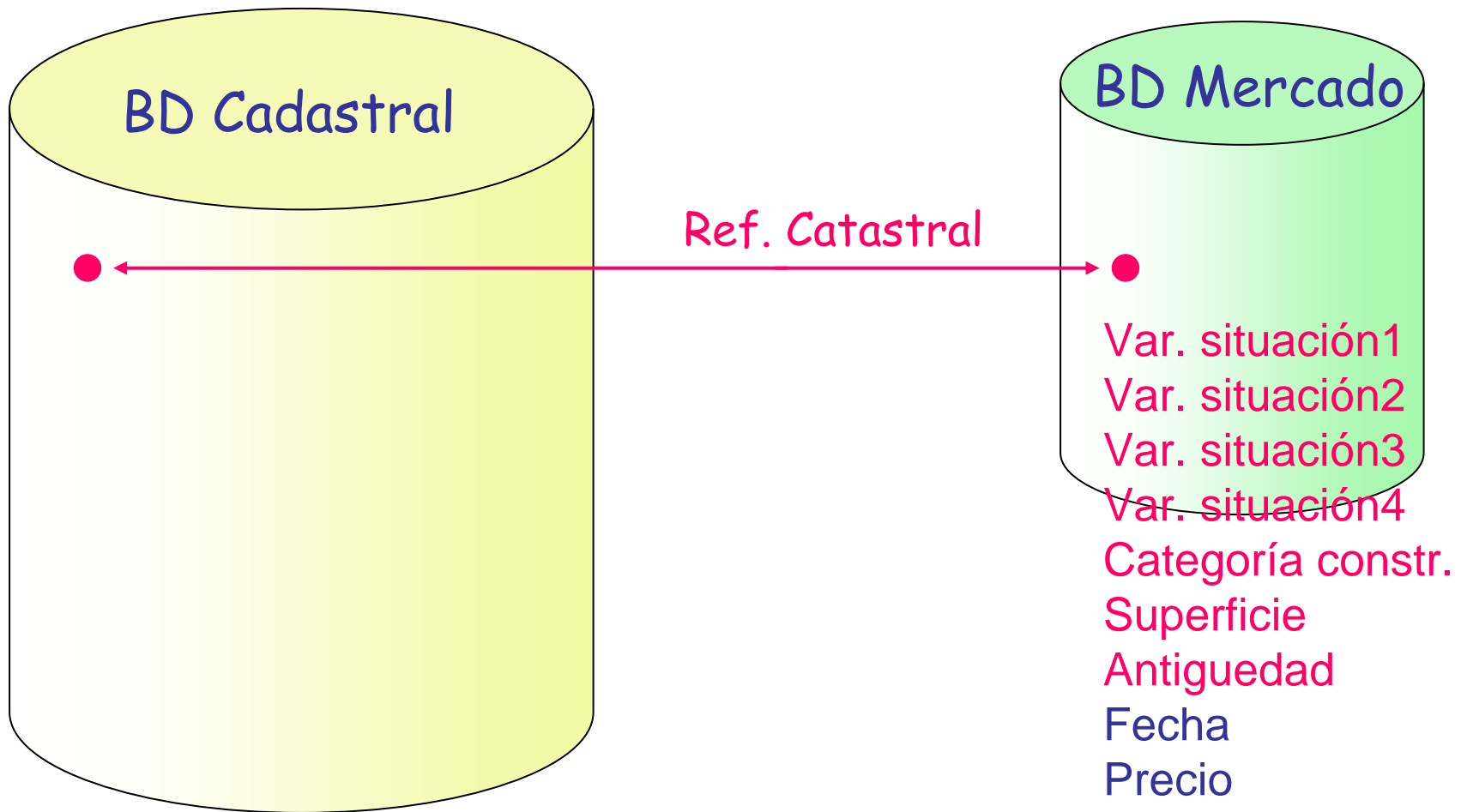
- Ofertas de mercado

Para comprobar el Modelo

1. Fuentes



1. Fuentes



1. Fuentes

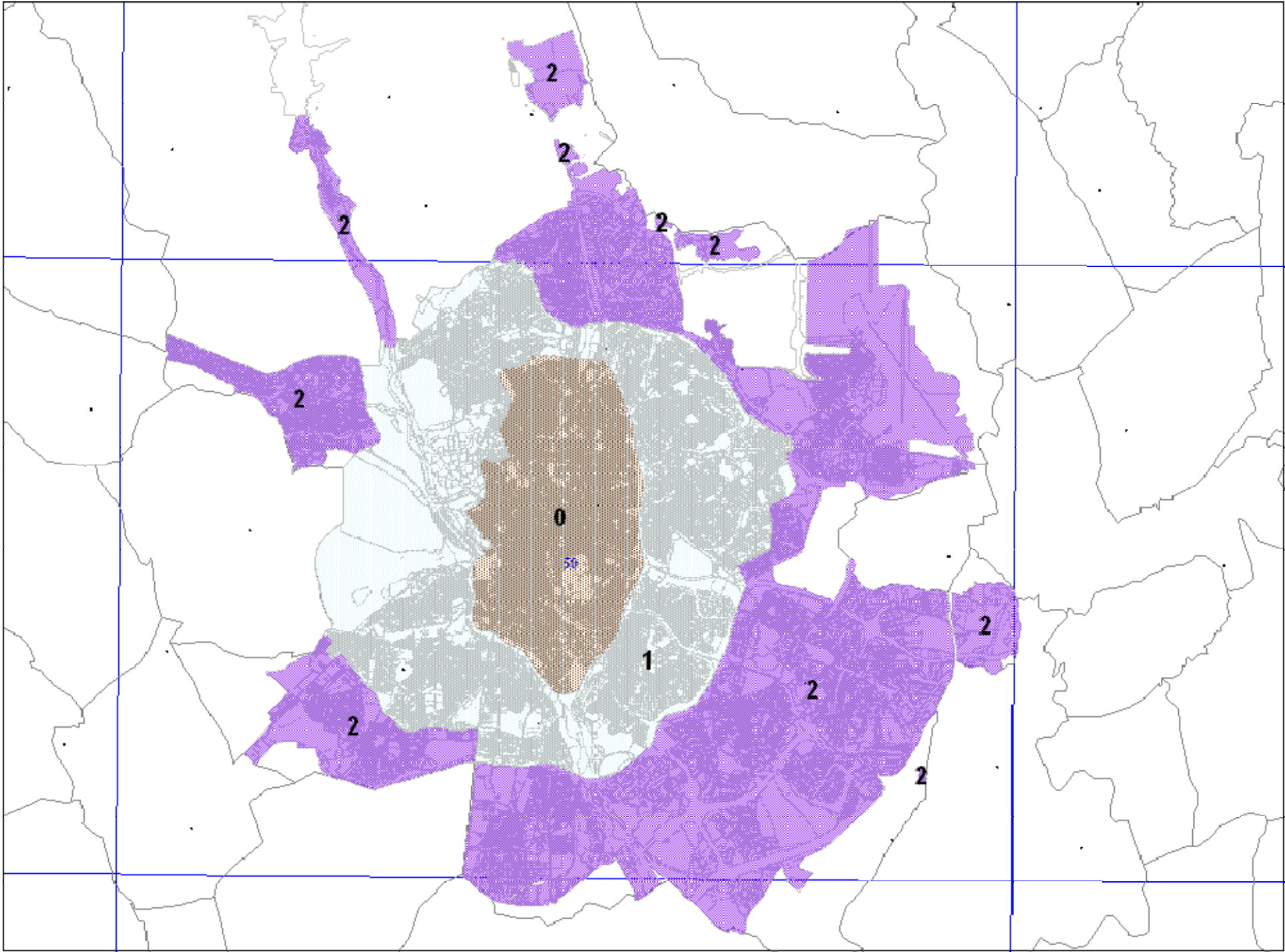
Var. situación 1: Area Regional

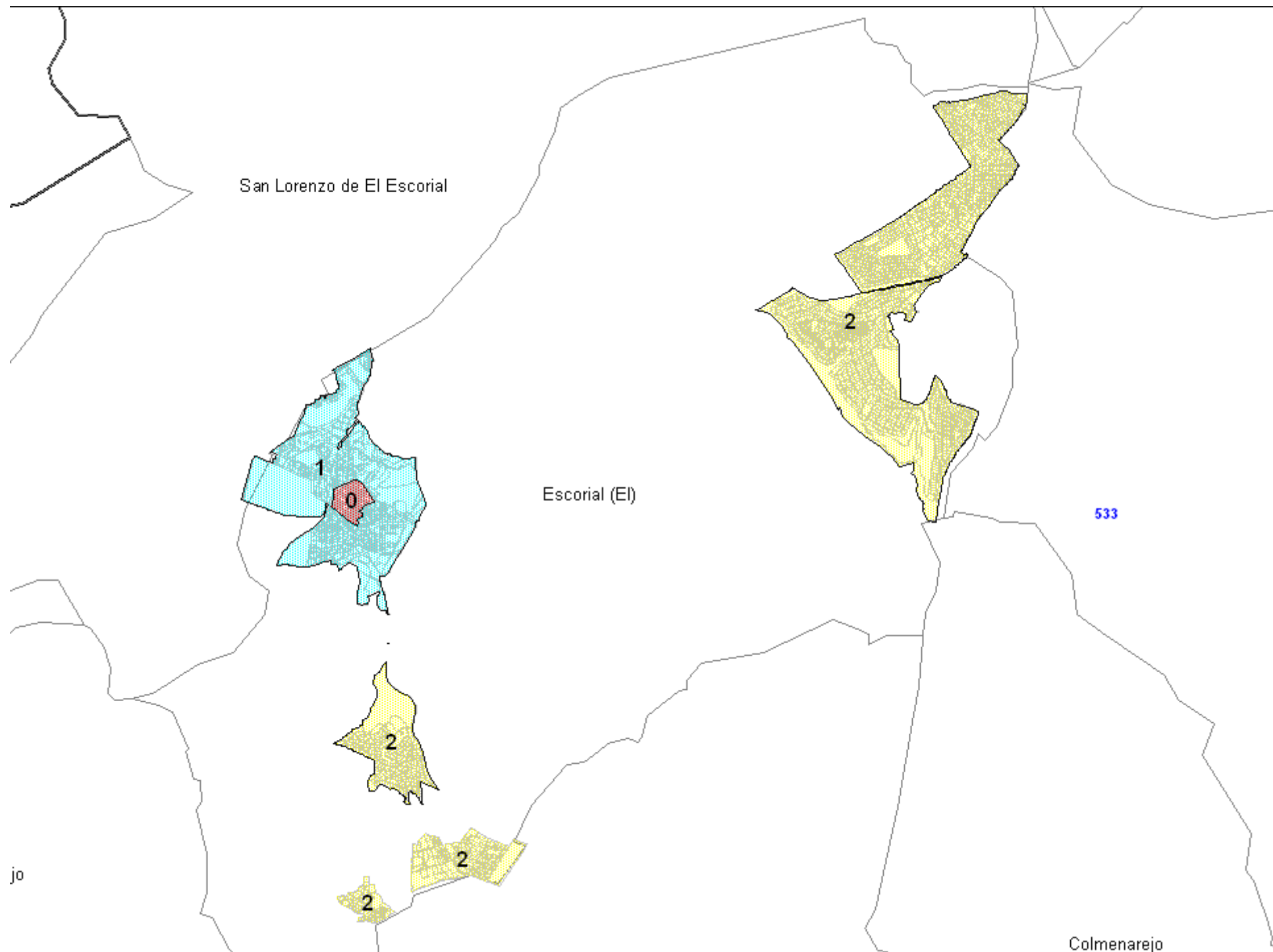
Cada área contiene municipios con nivel económico similar

1. Fuentes

Var. situación 2: Area Local

Cada ciudad tiene de 1 a 3 áreas

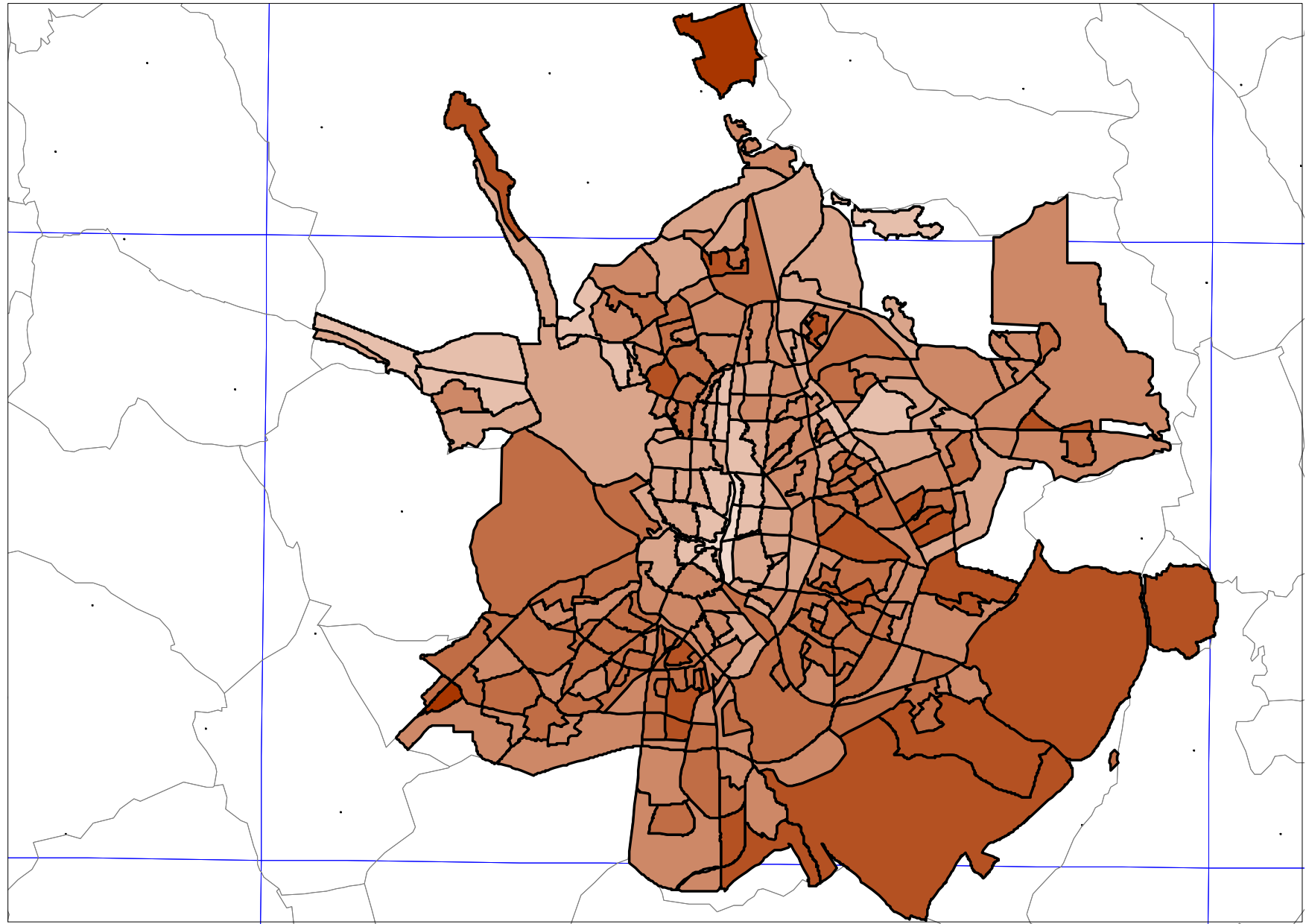




1. Fuentes

Var. situación 3: Zona 1

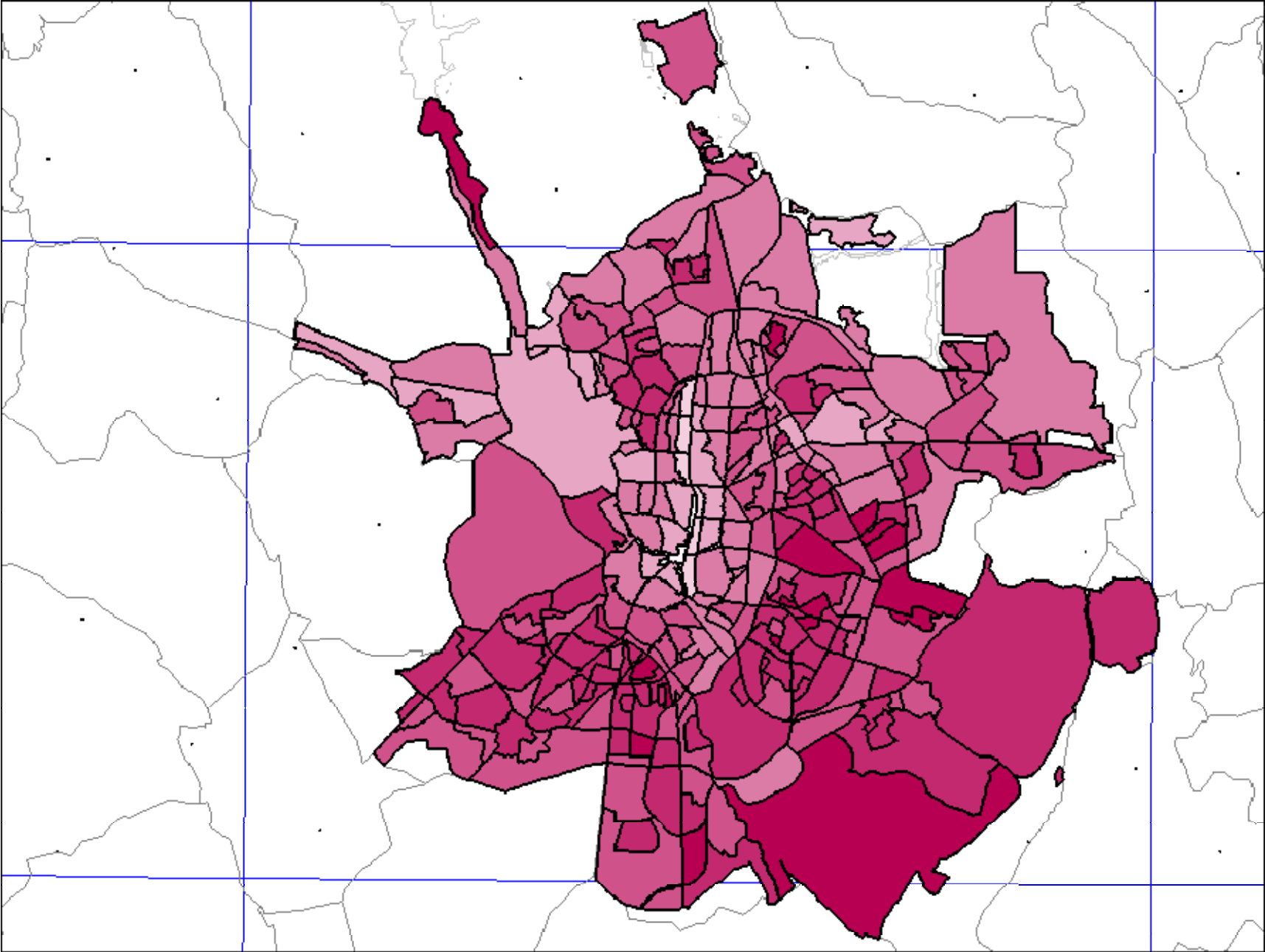
Zona caracterizada con la calidad media de la construcción residencial



1. Fuentes

Var. situación 4: Zona 2

Zona caracterizada con la calidad media de la construcción total



1. Fuentes

Calidad de la construcción:

Calidad del edificio en el que se encuentra la muestra

De 1 (calidad máxima) a 9 (calidad mínima)

Catálogo: con ejemplos para asignar este código

La Base de Datos Catastral contiene este código para cada edificio

1. Fuentes

Superficie:

Superficie en m²

Superficie total

Superficie sobre rasante

Superficie bajo rasante

Superficie de parcela

La Base de Datos Catastral contiene estos datos para cada propiedad

1. Fuentes

Antigüedad:

Edad del edificio en años (corregida con las reformas)

La Base de Datos Catastral contiene este dato para cada edificio

1. Fuentes

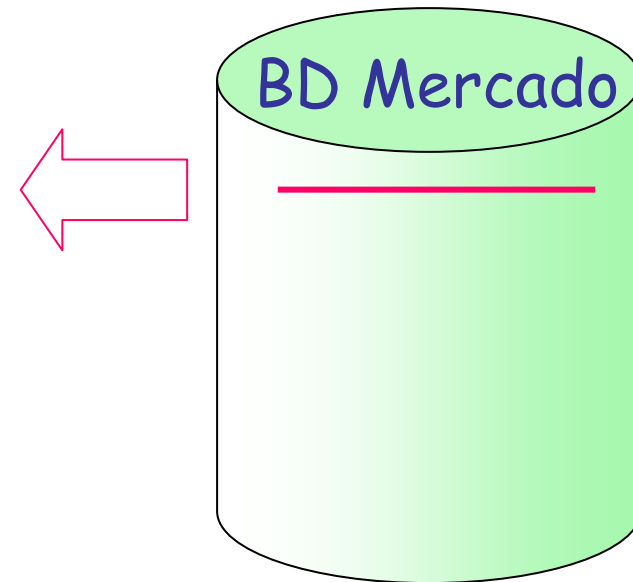
Otras variables:

- Estado de conservación
- Planta
- Interior (1 – 0)

1. Fuentes

Ejemplo para un piso:

Area Regional:	3
Area Local:	1
Zona 1:	4,25
Zona 2:	4,00
Categoría Constr.:	3
Superficie:	132 m ²
Antigüedad:	18 (años)
Planta:	02
Interior:	0 (no)
Fecha:	4-02-2007
Precio:	350.000 €

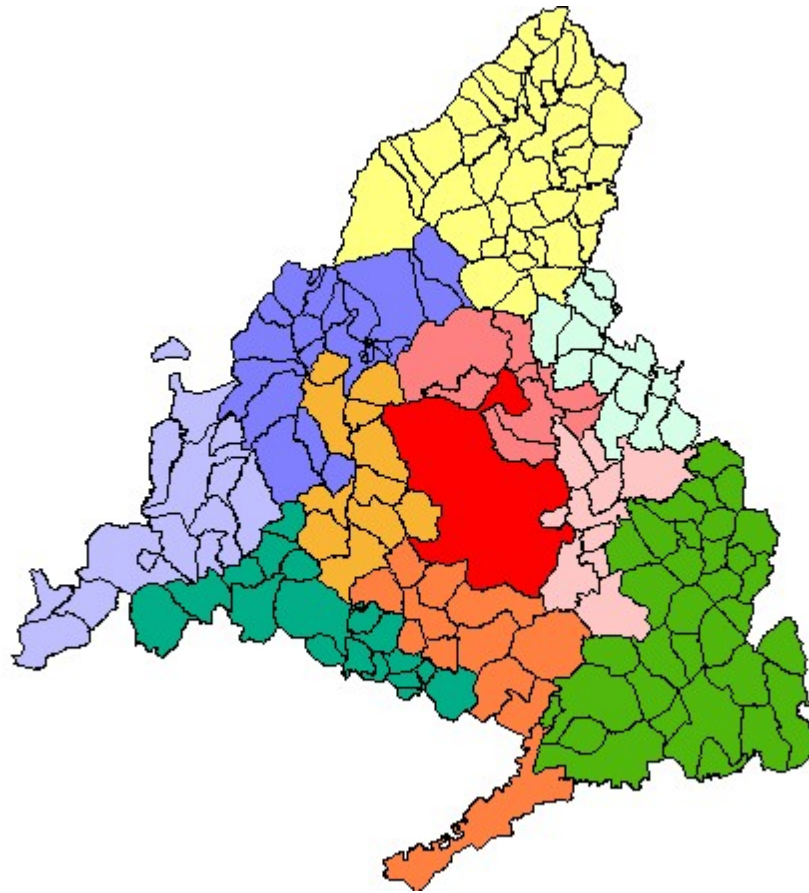


2. Extensión del Modelo

Podemos construir el Modelo para una Ciudad

2. Extensión del Modelo

...pero mejor construirlo para una Región

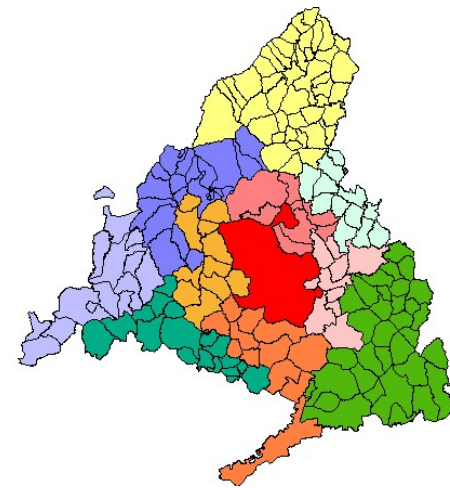


2. Extensión del Modelo

La Inteligencia Artificial nos permite construir Modelos de esta extensión

Ejemplo: Region de Madrid

8.000 Km²
179 Municipios
2.500.000 pisos
400.000 chalets
400.000 Otras propiedades



2. Extensión del Modelo

Dentro de la Región, hay que construir un Modelo para cada producto:

Pisos

Chalets

Comercios

Oficinas

Industrias

Garajes

2. Extensión del Modelo

Extensión: Una Región
Periodo de muestreo: 12 - 24 meses

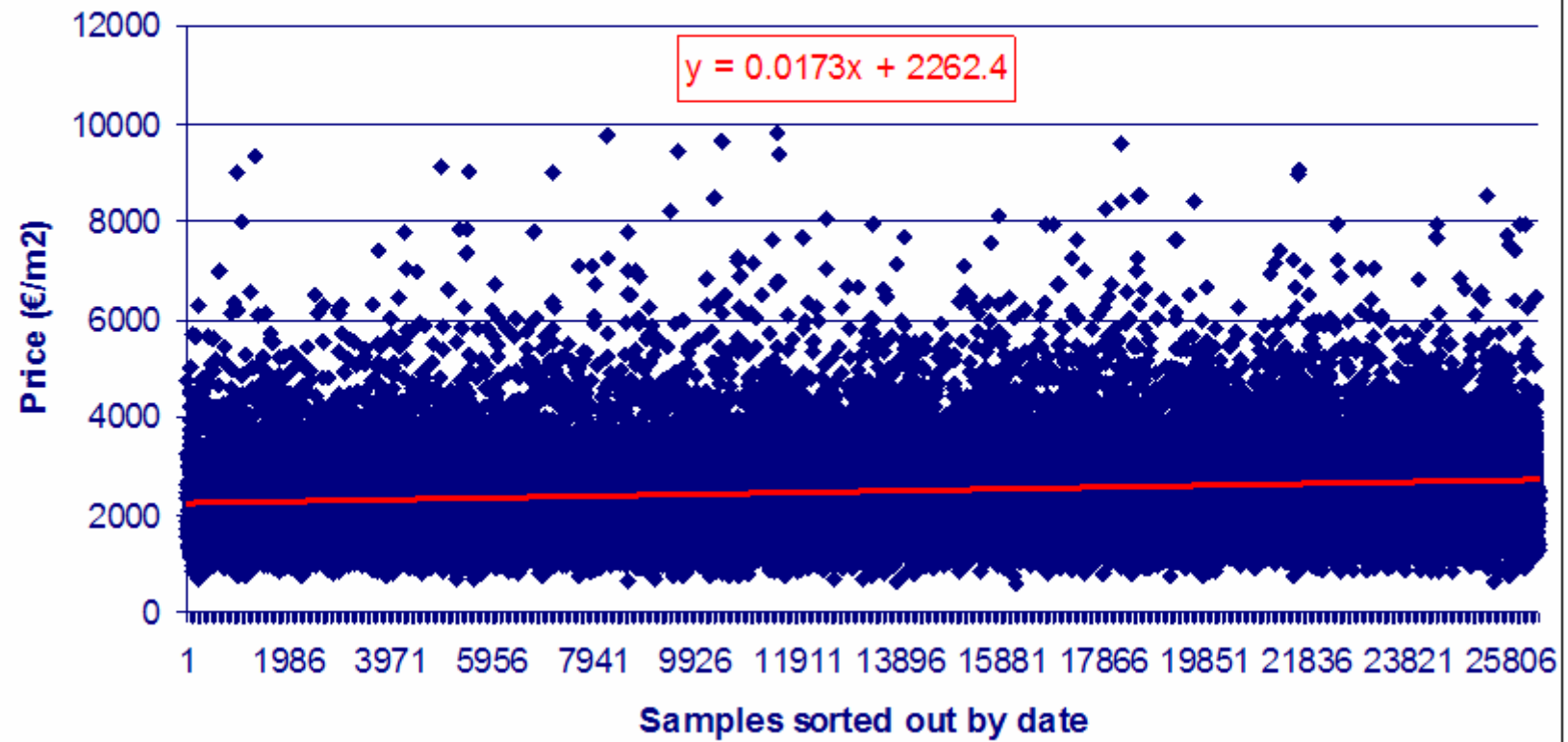
- Grán cantidad de información de mercado
- Grán cantidad de propiedades a valorar
- Modelo de Mercado más eficiente

3. Actualización de precios

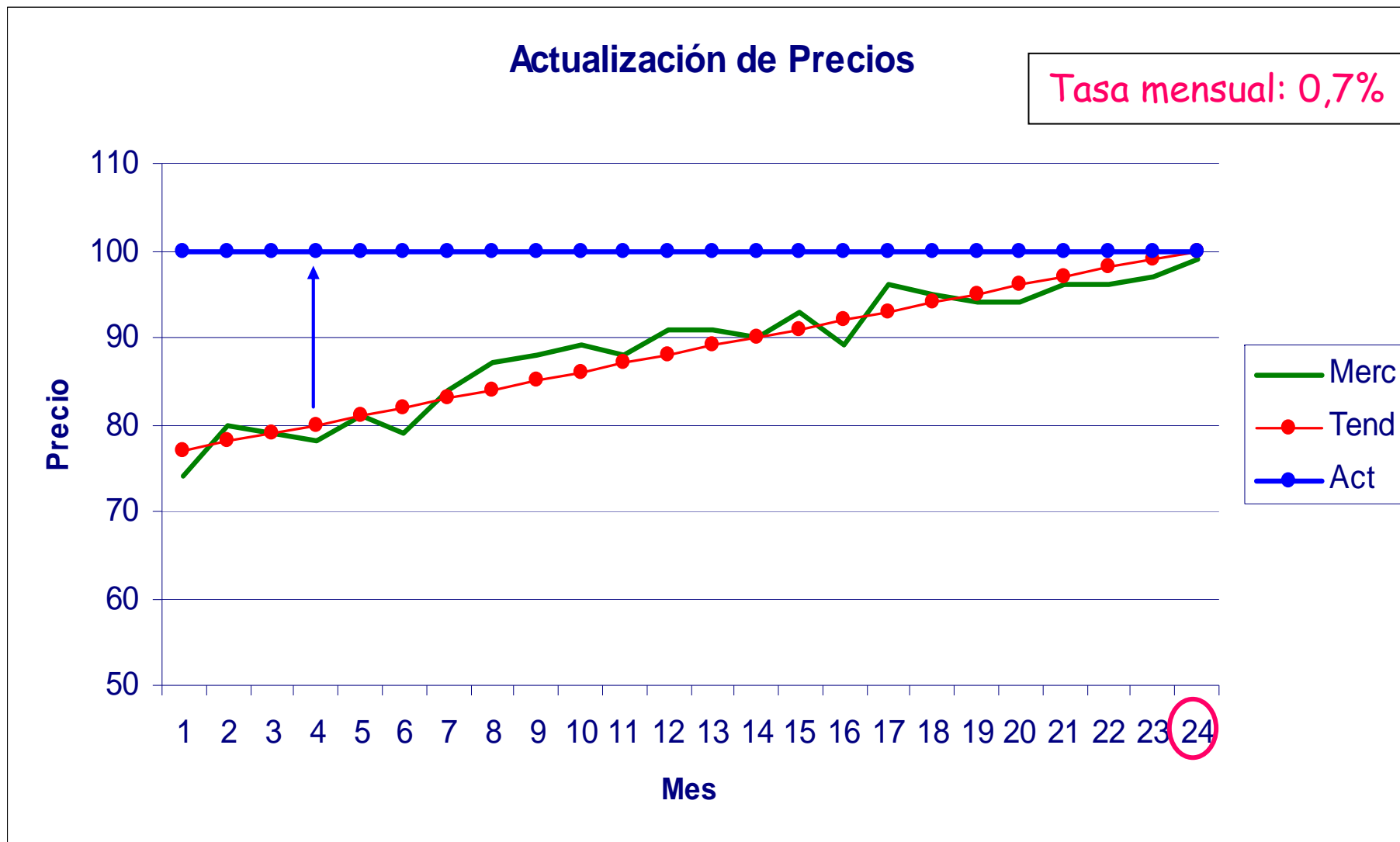
Periodo de muestreo: 12 - 24 meses

Es necesario actualizar los precios al último mes

Price evolution



3. Actualización de precios



3. Actualización de Precios

Actualización:

Area Regional:	3	
Area Local:	1	
Zona 1:	4,25	
Zona 2:	4,00	
Categoría Constr.:	3	
Superficie:	132 m ²	
Antigüedad:	18 (años)	
Planta:	02	
Interior:	0 (no)	
Fecha:	4-02-2007	12-2007
Precio:	350.000 €	368.000 €



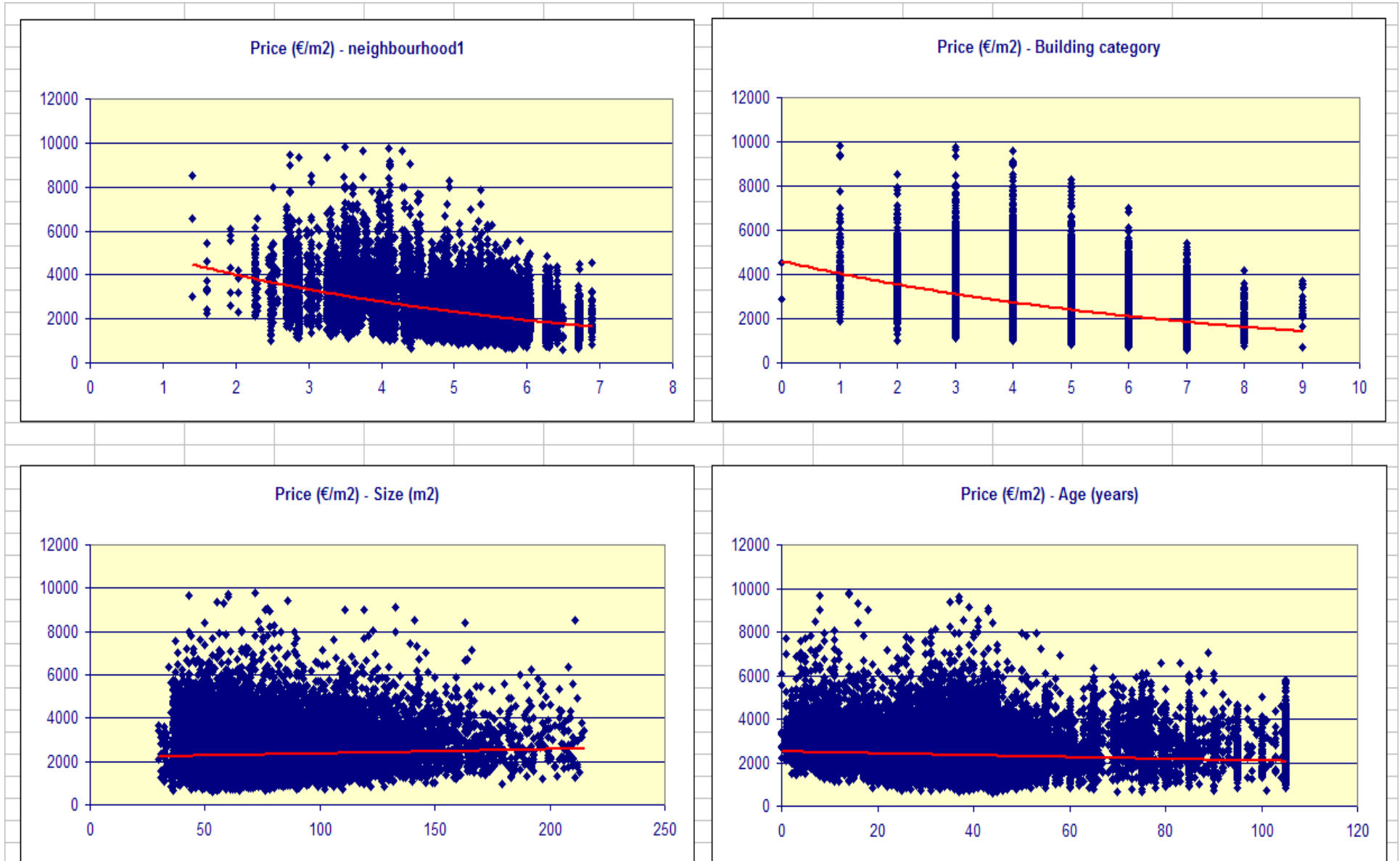
3. Actualización de Precios

Precio Actualizado:

Area Regional:	3
Area Local:	1
Zona 1:	4,25
Zona 2:	4,00
Categoría Constr.:	3
Superficie:	132 m ²
Antigüedad:	18 (años)
Planta:	02
Interior:	0 (no)
Fecha:	4-02-2007
Precio:	368.000 €



4. Análisis de datos



5. Calificación de la Muestra

Credibilidad de los datos:

Area Regional:	3
Area Local:	1
Zona 1:	4,25
Zona 2:	4,00
Categoría Constr.:	3
Superficie:	132 m ²
Antigüedad:	18 años

...

Precio actualizado: 367.150 € ?

5. Calificación de la Muestra

Selección con Red Neuronal

Cuando se termina el proceso de selección ?

Cuando la Muestra cumple los Estandares para Ratios (I.A.A.O.)

Ratio: $R = V_{calc} * 100 / Precio$

1^{er} Estandar: Mediana(R)

2^o Estandar: C.O.D.(R)

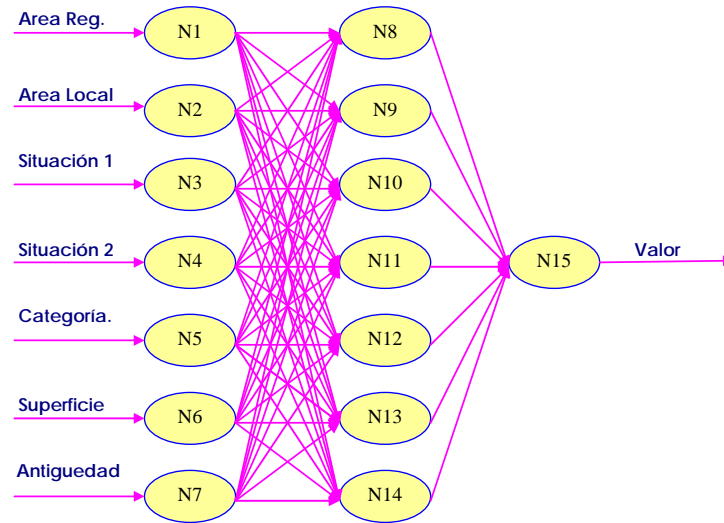
3^{er} Estandar: P.R.D.(R)

5. Calificación de la Muestra

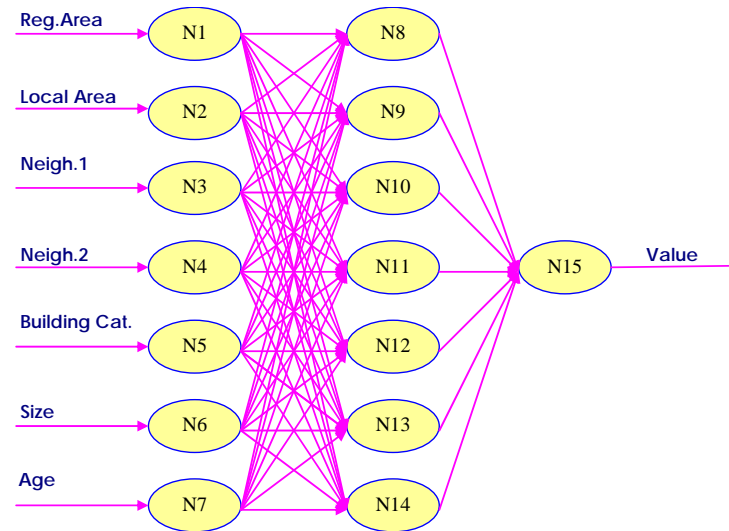
Ejemplo: Región de Madrid

	Nº	Med	COD	PRD
Muestra inicial	: 87.279	110	27	1.10
Primera selección	: 38.966	107	21	1.04
Selección final	: 15.666	<u>104</u>	<u>10</u>	<u>1.02</u>

6. Modelo de Valoración

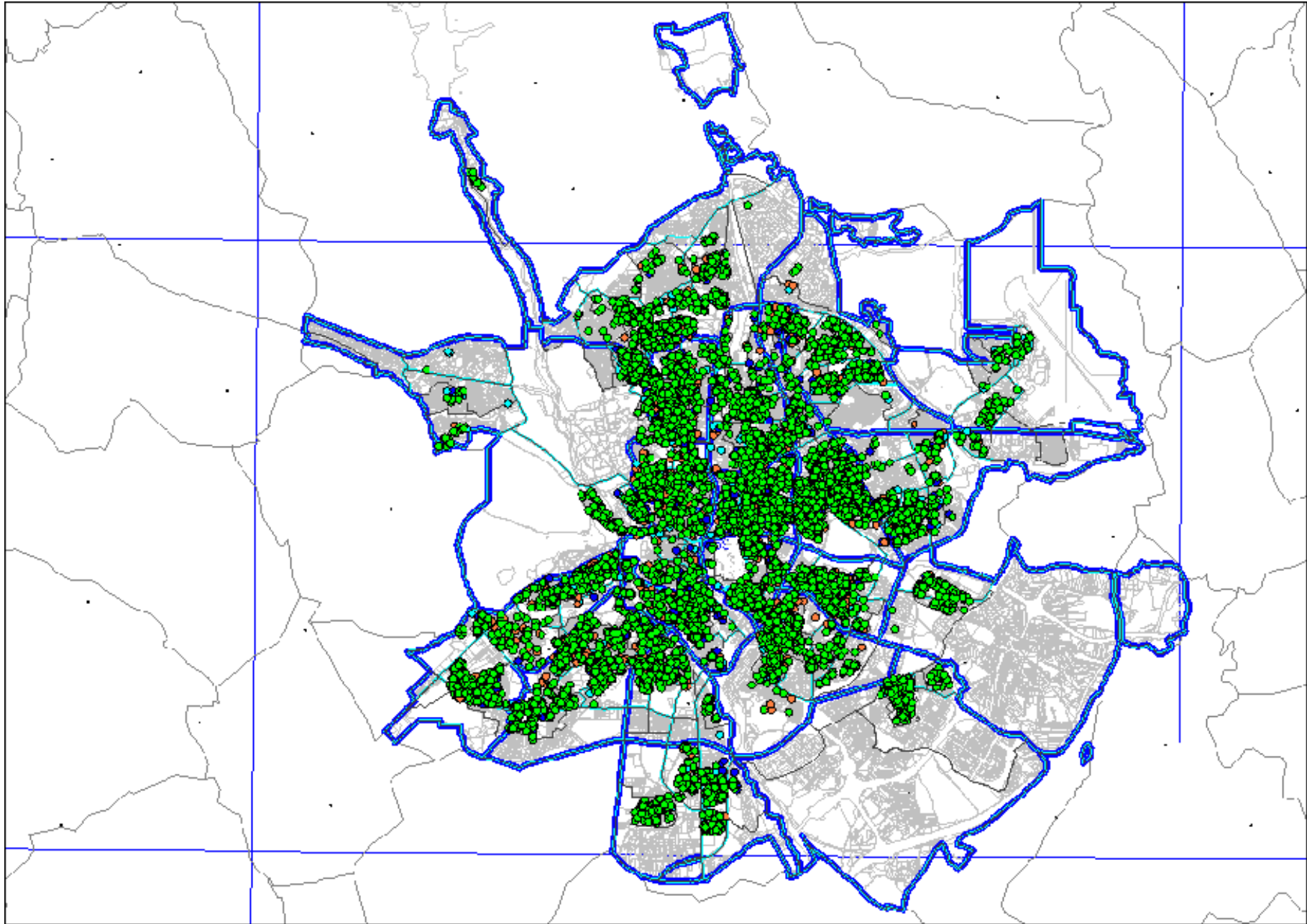


7. Comprobación del Modelo



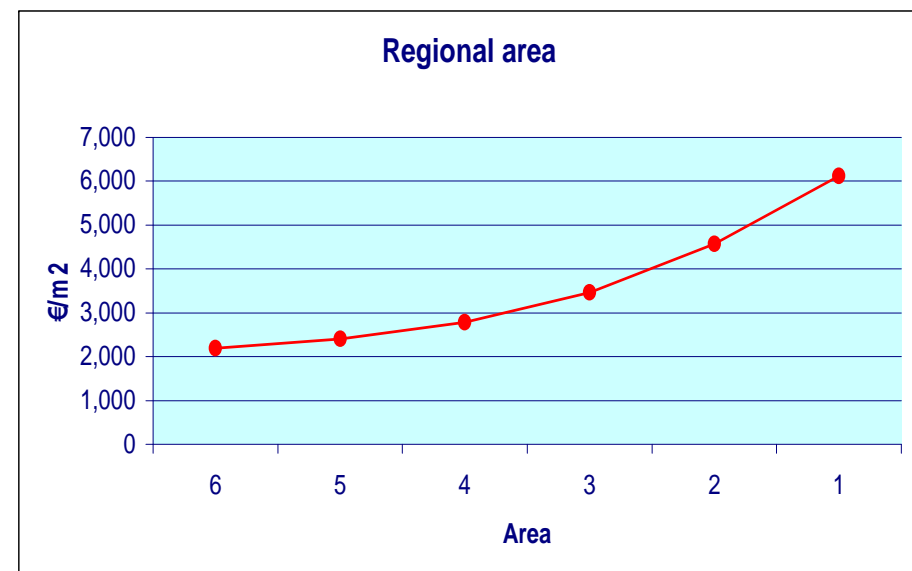
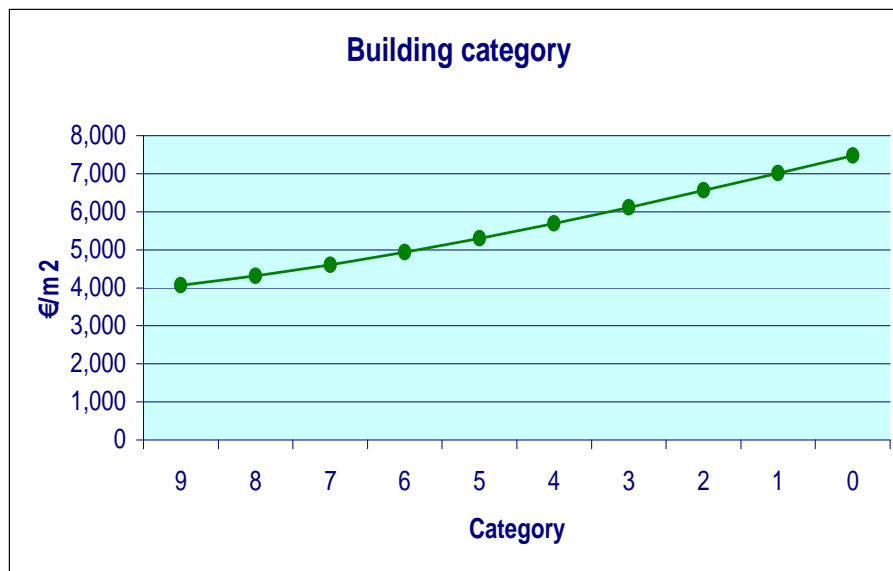
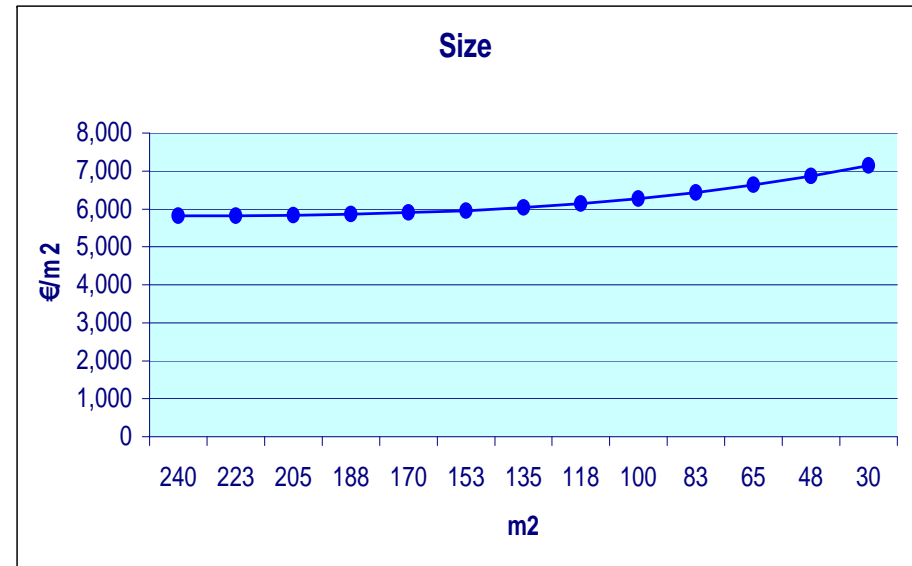
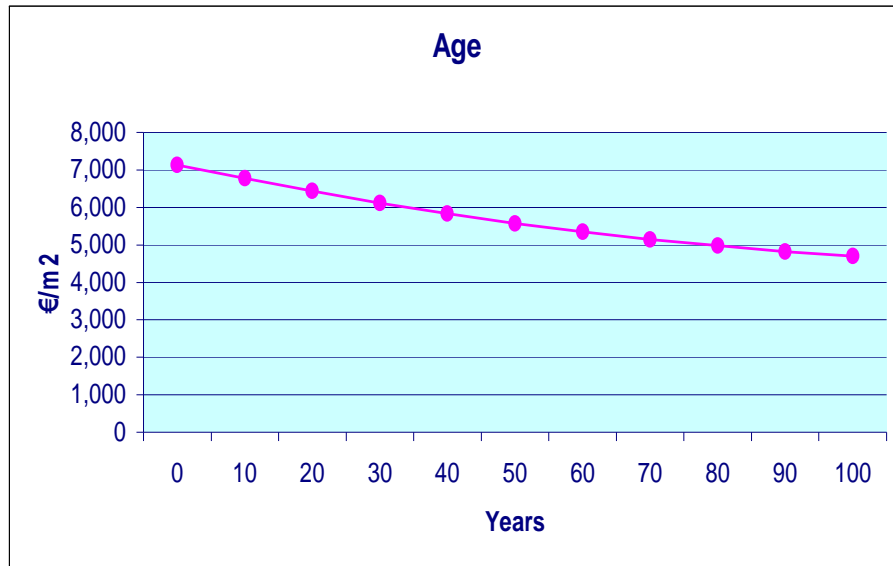
7. Comprobación del Modelo

	Nº	Med	COD	PRD
Muestra final :	15.666	104	10	1,02
Muestra comprobación:	3.321	98	13	1,02



Muestra de Comprobación

Comportamiento de la Red Neuronal



7. Comprobación del Modelo

Mapas de Valor de Suelo

- Para el procedimiento de Valoración tradicional
- Para revisar y ajustar el Modelo

BORRADOR

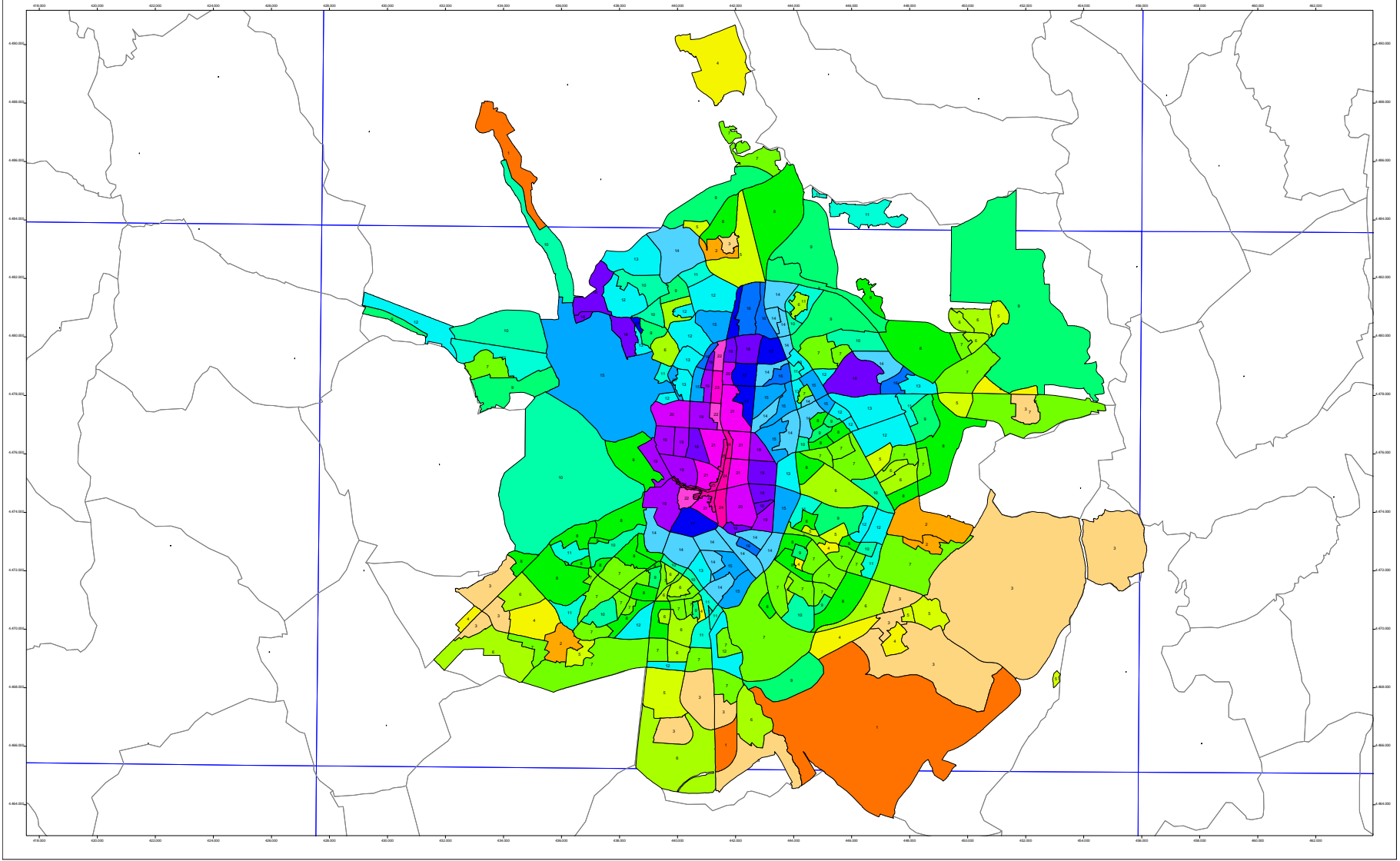
C. Mayor del término municipal		Simbolos utilizados:							
1	Menor que 1.639	1	2.002 - 2.104	13	2.702 - 2.841	17	3.644 - 3.836	21	4.927 - 5.179
2	1.639 - 1.722	2	2.105 - 2.212	14	2.842 - 2.987	18	3.837 - 4.033	22	Mayor que 5.180
3	1.723 - 1.811	3	2.213 - 2.335	15	2.988 - 3.140	19	4.034 - 4.239		
4	1.812 - 1.933	4	2.336 - 2.465	16	3.141 - 3.301	20	4.240 - 4.457		
5	1.934 - 2.071	5	2.466 - 2.579	18	3.302 - 3.479	21	4.458 - 4.686		
		6	2.579 - 2.702	19	3.480 - 3.648	22	4.687 - 4.926		

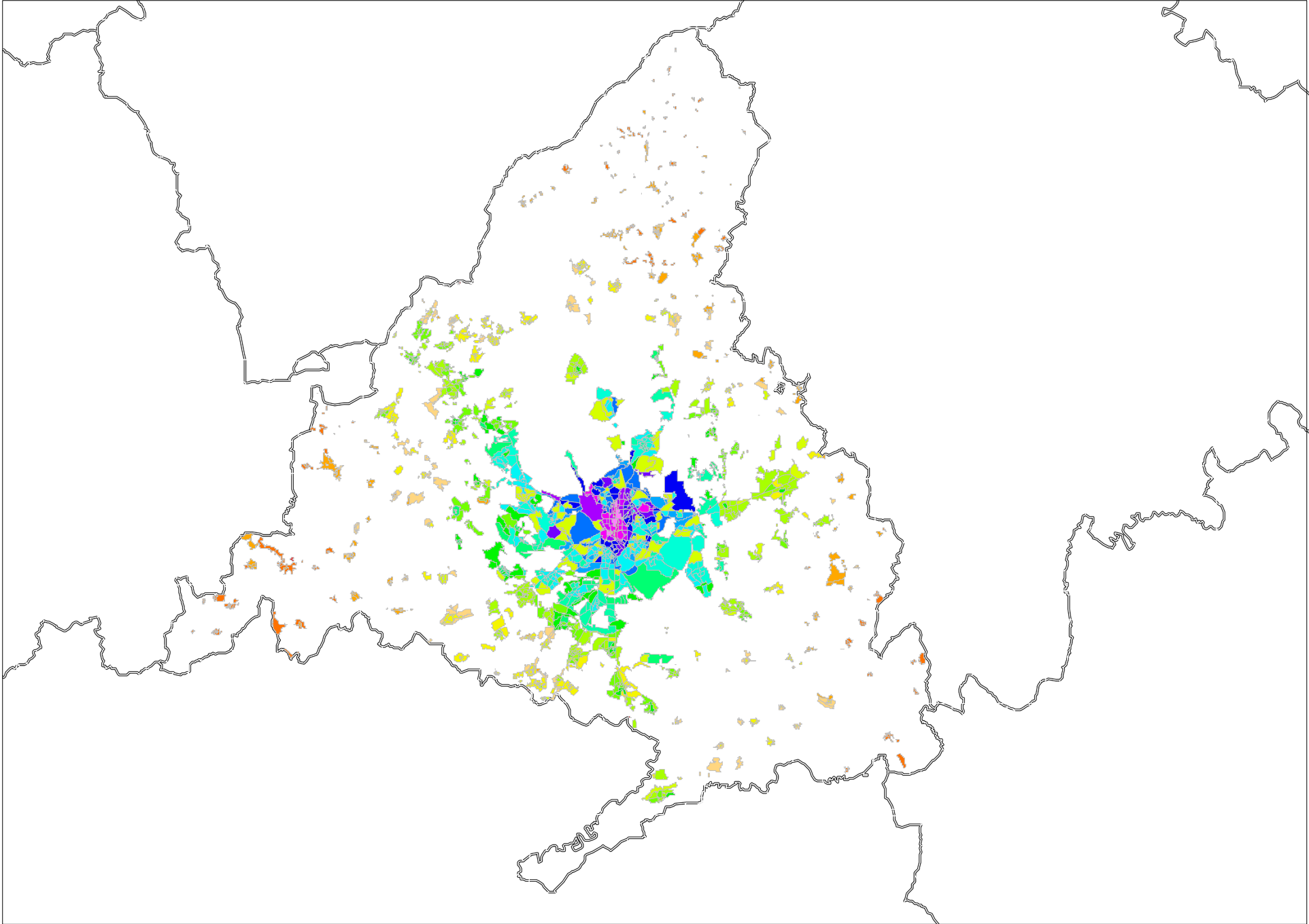
CARTOGRAFIA CATASTRAL
Gerencia Territorial de MADRID
Término Municipal de MADRID (900)
Contorno Irregular

HUJO 39
Escala 1:41.500

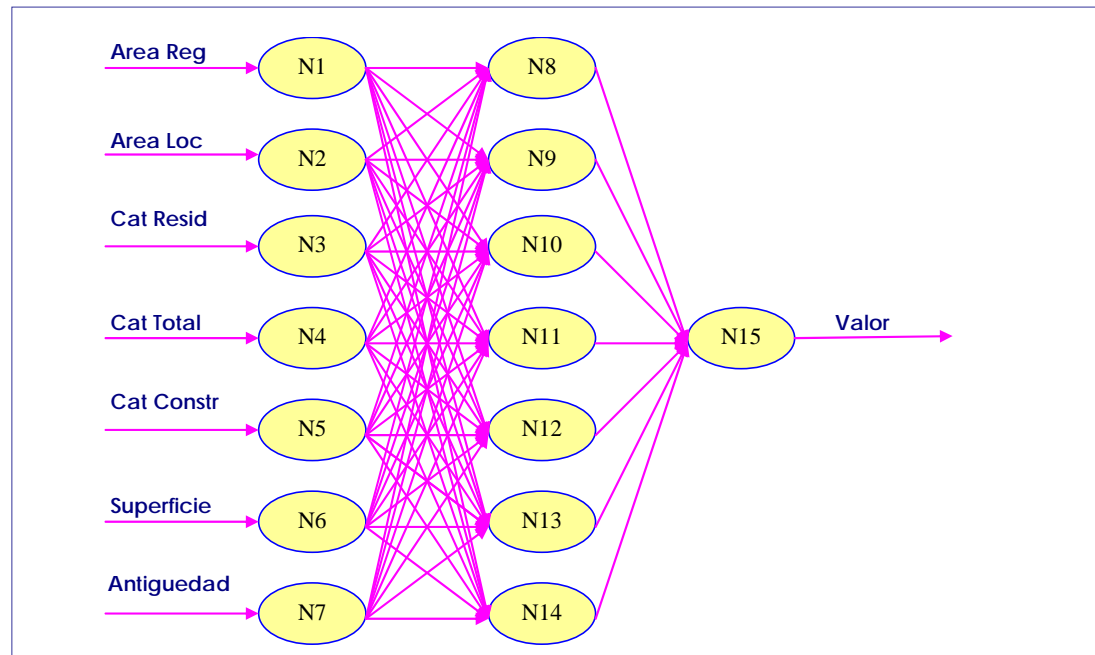
0 1000 2000 3000 4000 m

Fecha: 20 DE MAYO DE 2006



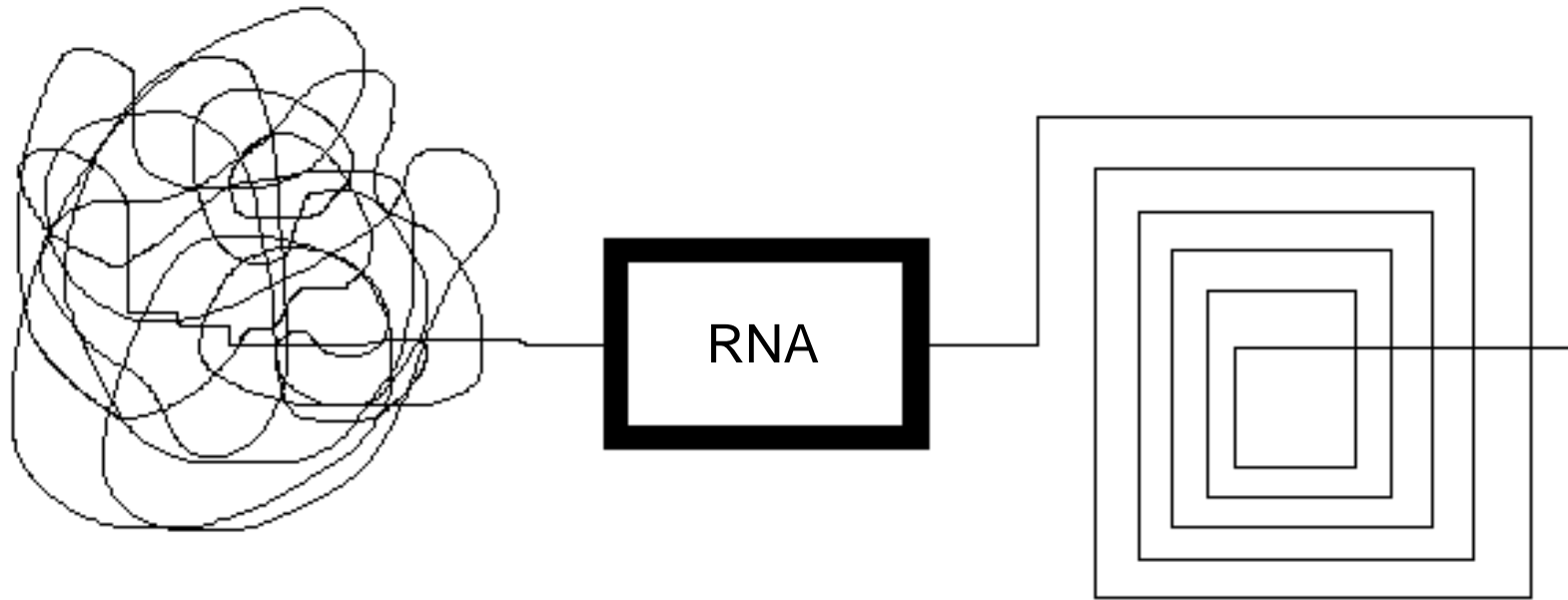


8. Usos del Modelo

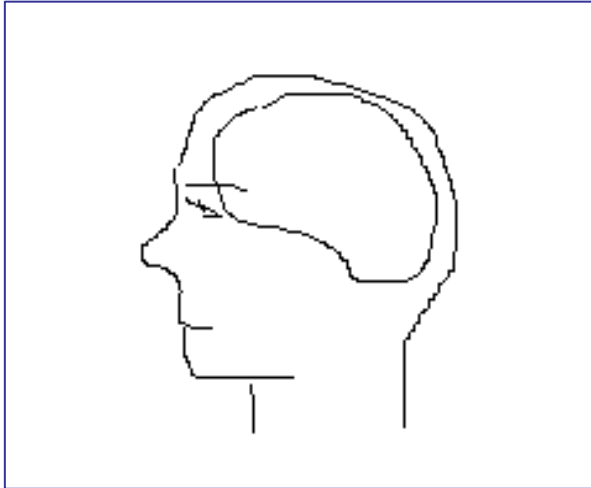


- Valoración directa de la Base de Datos Catastral
- Construcción de Mapas de valores para la valoración catastral tradicional
- Calculadora

La Caja Negra

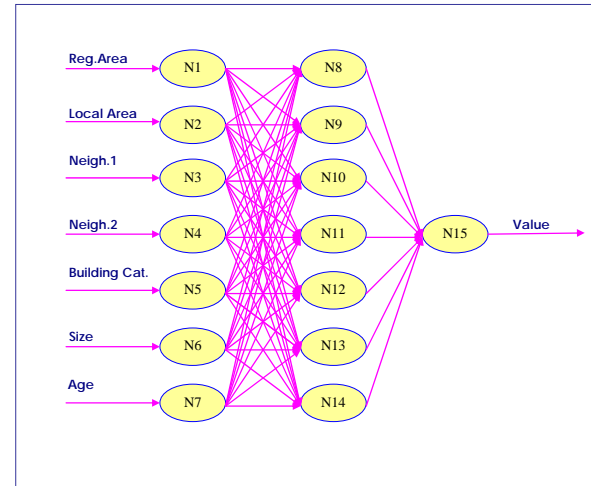
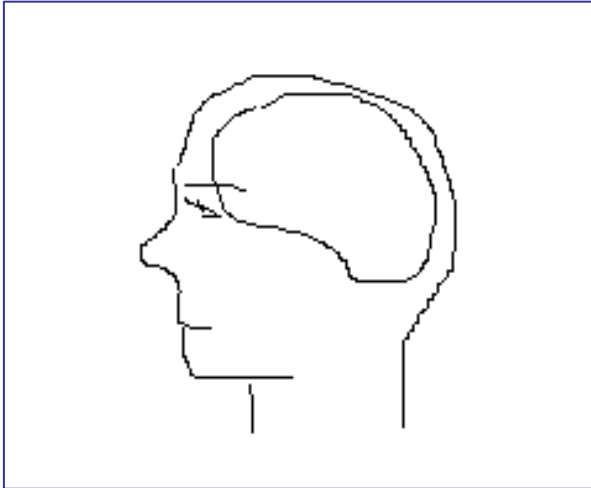


El Valorador

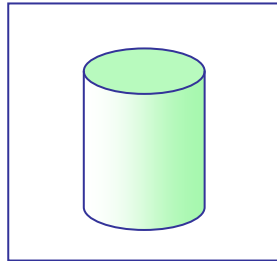


- Conocimiento
- Experiencia
- Confianza

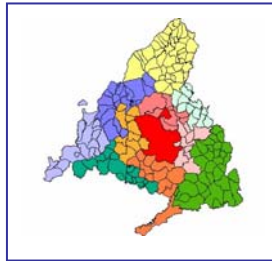
El Valorador



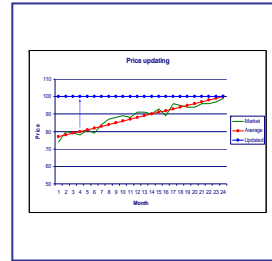
1. Fuentes



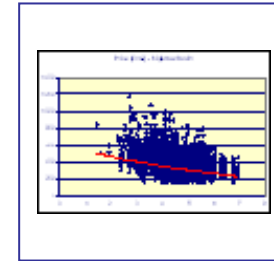
2. Extensión



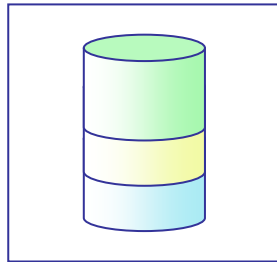
3. Actualiz.



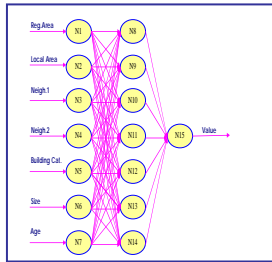
4. Analisis



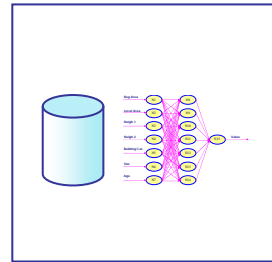
Valoración Automatizada



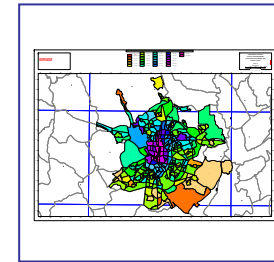
5. Selección



6. Modelo



7. Comprob.



8. Usos

Gracias y hasta siempre

Y para mas información

yedra.garcia @madrid.catastro.meh.es