



UNED

aeca

Asociación Española de Contabilidad
y Administración de Empresas

www.masterbigdataonline.com



Metodología de estimación del tiempo de venta a través de modelos de supervivencia



David Sánchez Cabrera

Senior Data Scientist | Profesor universitario

ÍNDICE



aeca
Asociación Española de Contabilidad
y Administración de Empresas



1. Contexto
2. Limpieza y análisis de datos
3. Variables
4. Reponderación
5. Modelización
6. Resultados
7. Conclusiones

1. Contexto

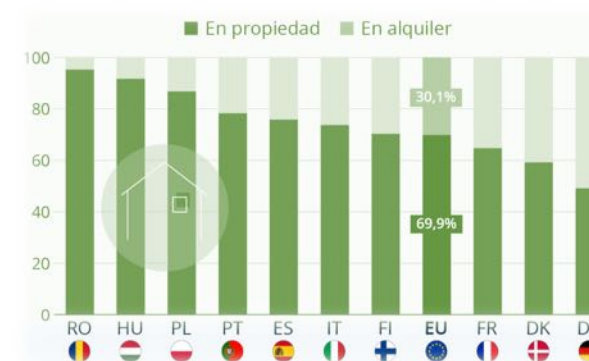


En las transacciones inmobiliarias, cada agente persigue objetivos diferentes:



- Vendedor: equilibrio entre el tiempo de venta y el precio (Anglin et al., 2001)
- Comprador: precio, incluso siendo "comprador depredador" (Selcuk, 2012)
- Terceros: optimización

¿Ayudar a todos ellos a conocer patrones de comportamiento, especialmente en España?



Statista (2023). Fuente: Eurostat (2021).

OBJETIVO: estimar la probabilidad de venta de las viviendas en función del tiempo, determinando sus principales factores



2. Limpieza y análisis de datos

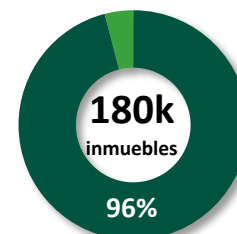


UNED

aeca
Asociación Española de Contabilidad
y Administración de Empresas

idealista

- Estudio en Madrid, entre 2018 y 2019
- Fecha puesta en mercado: publicación
- Fecha de venta: fecha de baja del anuncio
- Periodo de estudio máximo: 1 año
- Vivienda usada
- Limpieza: registros, área, precio,...



74% vendidos (mediana de 11 semanas)



86% vendidos (seis semanas)

3. Variables (i)



INTERNAS

Tipología (piso o chalet), área, número de habitaciones o baños, si dispone o no de garaje, piscina, trastero,...

EXTERNAS

Demográficas e inmobiliarias, económicas y Pols

PRECIO

Publicación, variaciones y DOPs

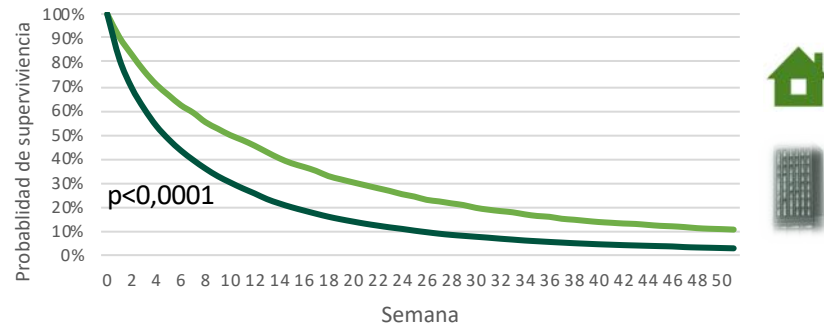
INTERÉS

Búsquedas, visitas y contactos

COMERCIALIZACIÓN

Particular o empresa

3. Variables (ii)



PRECIO

Publicación,
variaciones y DOPs

- DOP barrio: €/m²
- DOP inmueble: estimación del precio teórico (80% - 20%):

RF: $R^2 = 93,1\% - 94,3\%$

GBM: $R^2 = 96,4\% - 95,4\%$

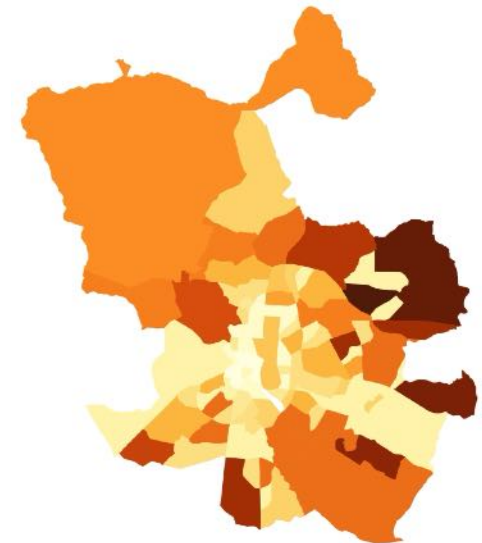


GBM: $R^2 = 96,4\% - 95,4\%$

EXTERNAS

- AC •
- ACP •

Demográficas e inmobiliarias,
económicas y Pols



4. Reponderación



aeca
Asociación Española de Contabilidad
y Administración de Empresas

- ¿Existen sesgos en los datos? Pueden tener falta de respuesta o sobre-representación: son creados por los propios interesados y pueden formar parte de una estrategia...
- ¿Los datos de Idealista son reales? Adaptar los registros a la estadística pública: los inmuebles tendrán unos pesos para adecuarse a las transacciones realmente efectuadas, en función del tamaño y tipo de vivienda por cada barrio
- Resultaba vital tanto a nivel general como por barrios:
 - En 2019, 90.887 ventas teóricas vs. 34.066 oficiales: una de cada tres
 - En 2018, por ejemplo, se disponían de 12 en Atocha (entre 60 y 80m²) vs. dos en el registro oficial (una inferior a 60m² y la otra superior a 100m²)



5. Modelización



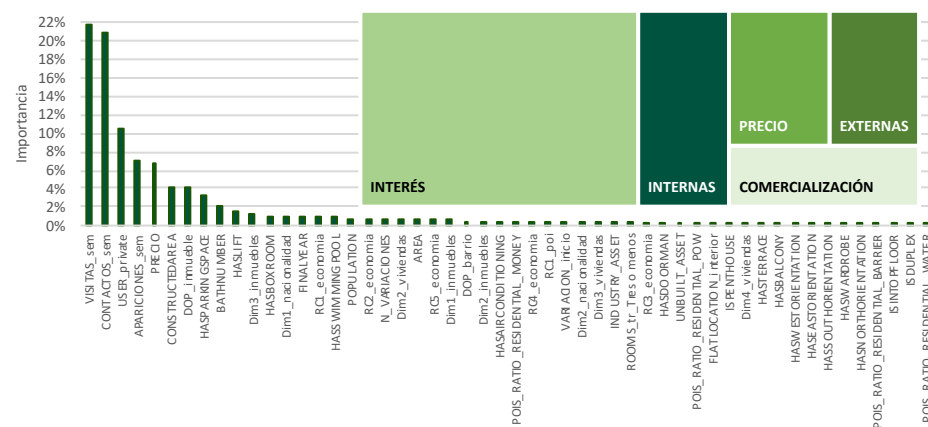
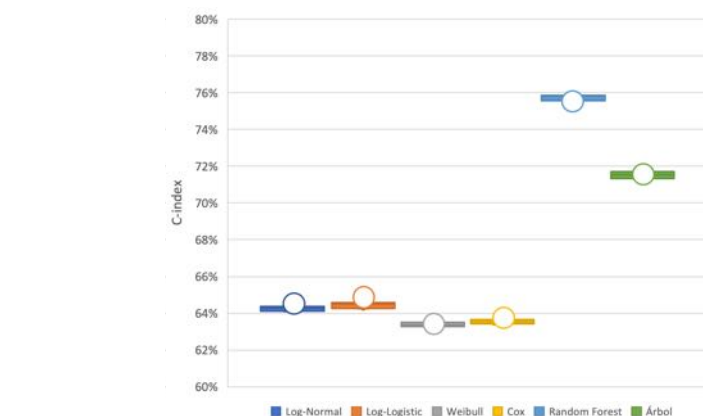
- Según la RAE, la supervivencia es la “acción y efecto de sobrevivir”

- Uso de modelos de supervivencia (ampliamente en medicina)



- Tipos:
 - Paramétricos: distribuciones de probabilidad conocidas
 - Semiparamétricos: Cox y *Machine Learning*

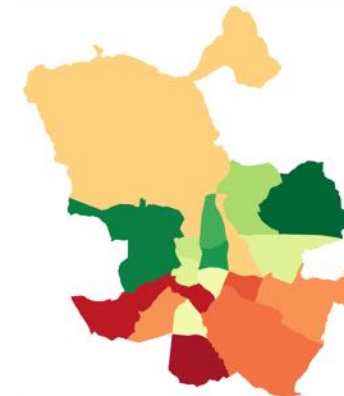
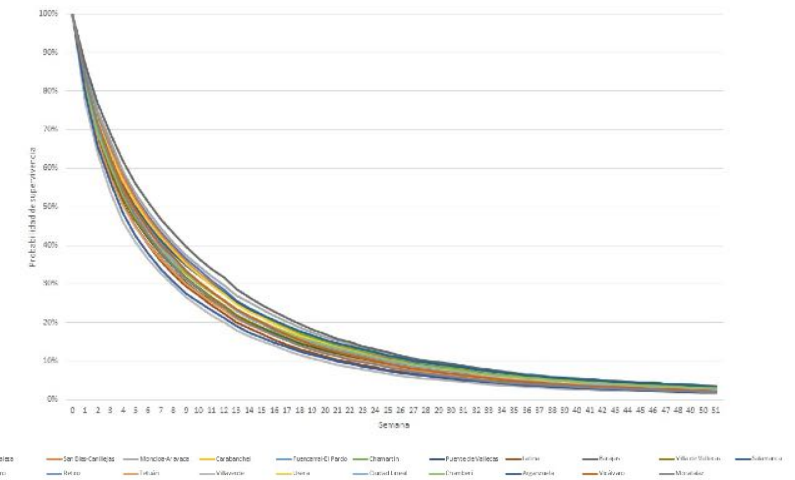
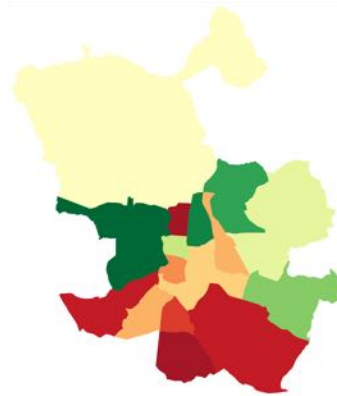
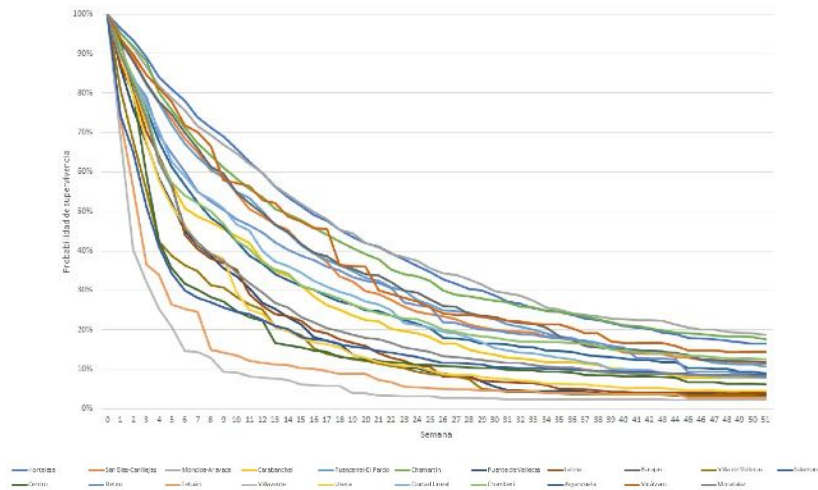
aeca
Asociación Española de Contabilidad
y Administración de Empresas



6. Resultados (ii)



aeca
Asociación Española de Contabilidad
y Administración de Empresas



7. Conclusiones



aeca
Asociación Española de Contabilidad
y Administración de Empresas



- Modelo ML innovador soportando la veracidad de los resultados
- Detección de los principales elementos influyentes para los participantes en los procesos de compraventa: ¿incorporación en plataformas?
- Discusión teórica en el contexto de las políticas públicas
- Líneas futuras: extender el modelo a otras regiones españolas y analizar el comportamiento del alquiler

Universidad Nacional de Educación a Distancia
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales



Programa Modular en

BIG DATA DATA SCIENCE

Aplicados a la Economía y a la
Administración y Dirección de Empresas

Experto - Especialista y Máster

SÉPTIMA EDICIÓN

MATRÍCULA ONLINE ABIERTA

www.masterbigdataonline.com



aeca

Asociación Española de Contabilidad
y Administración de Empresas

www.masterbigdataonline.com



!!! MUCHAS GRACIAS !!!



David Sánchez Cabrera

Senior Data Scientist | Profesor universitario