

Evolución de la vivienda de segunda mano en Canarias

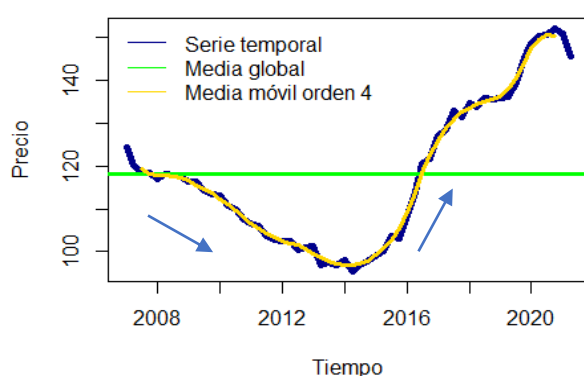
Clara Albert - 1530466

Diciembre del 2021

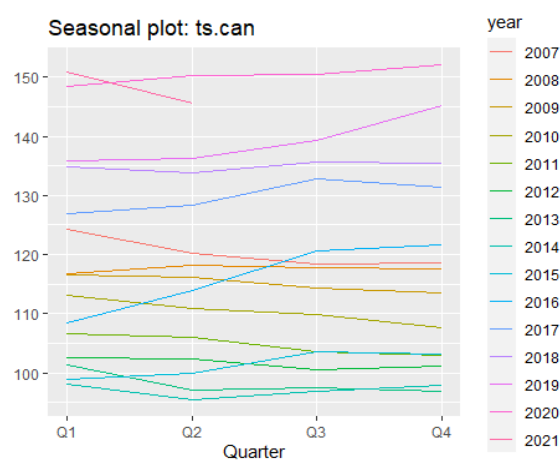
Evolución de Canarias

Tendencia	Variante
Estacionalidad	No a simple vista
Periodicidad	Trimestral

Evolución de la vivienda de segunda mano en Canarias



Seasonal plot: ts.can



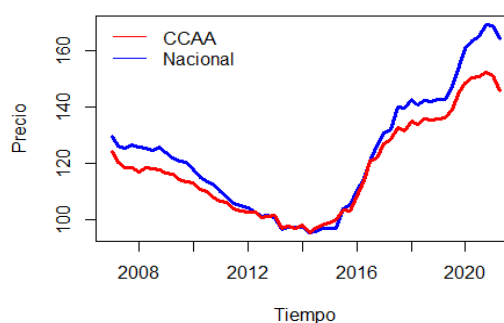
En 2008 se produjo una crisis que afectó sobre todo al sector inmobiliario, como es nuestro caso, por lo que en ese momento el precio empezó a descender. Cuando España empezó a mejorar, los precios volvieron a subir, ya que la gente estaba más dispuesta a comprarse una vivienda (hay más demanda, por lo que los precios suben). En ningún momento se mantiene estable.

Comparativa entre la evolución de Canarias con la nacional

Vemos como las dos series siguen prácticamente el mismo patrón. Cuando una desciende, la otra también lo hace y pasa lo mismo con los ascensos.

Los factores económicos afectaban tanto a nivel nacional como a nivel autónomo.

Evolución de la vivienda de segunda mano

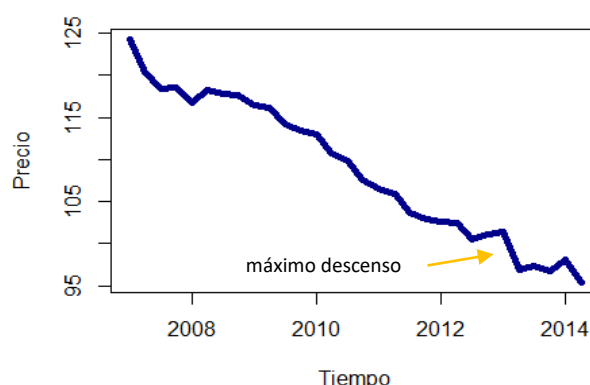


Descensos y ascensos

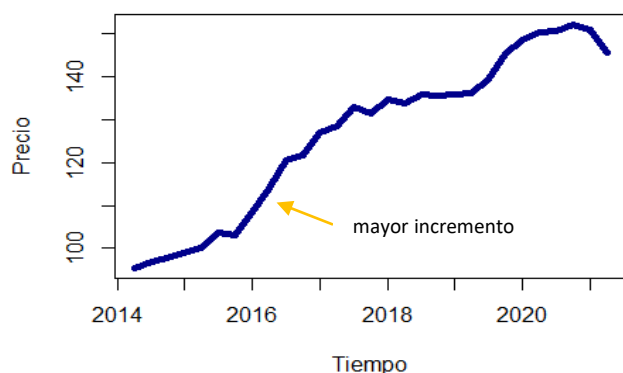
Desde 2007 hasta 2014 se produjo un descenso del 30.24% que duró 26 trimestres.

El mayor descenso se produjo del primer al segundo trimestre de 2013 y fue de 6,615 en el precio.

Descenso máximo de la vivienda de segunda mano



Incremento del pico más bajo al actual



Aunque el dato actual no sea el pico máximo de toda la serie, desde el pico más bajo (2014) hasta hoy ha habido un incremento del 52.68% a lo largo de 28 trimestres.

El incremento más notable fue en 2016, entre el segundo y tercer trimestre.

Los precios actuales han sobrepasado el máximo que teníamos desde antes de 2021. Este máximo fue en 2007. Aun así, los precios no son los más altos que ha habido, ya que el máximo absoluto fue en el último trimestre de 2020. A partir de allí, los precios parecen descender que podría tener relación con el coronavirus.

Previsión con regresión lineal

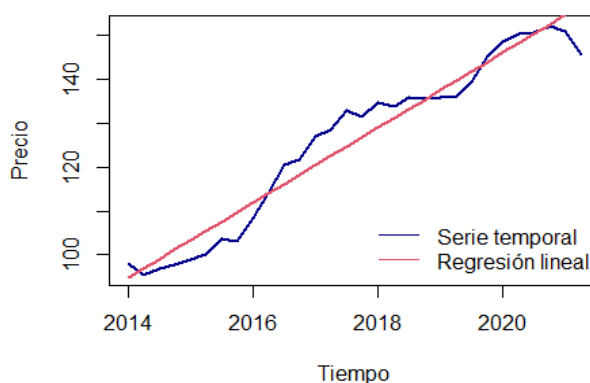
El modelo que propone R para estimar el precio en función del tiempo es:

$$\text{Precio} = 92.61 + 2.13t$$

Cada unidad que aumentemos en el tiempo (cada unidad es un trimestre), el precio aumentará 2.13 unidades.

Los dos coeficientes son significativos (el p-valor es menor a 0.01), lo cual indica que este modelo ajusta bien los datos. Además, el R-cuadrado ajustado es del 94.64% (casi el 95% de la variación es explicada por el modelo) por lo que al tratarse de un valor elevado también indica que es un buen modelo.

Recta de regresión lineal



Para el primer trimestre de 2022 la previsión está entre (155.45, 162.31) con un 95% de confianza.

Previsión con el modelo suavizado exponencial de Holt-Winters

$$Precio = (146.85t - 2.95t) + F[t] + T - P$$

, donde F es el factor de estacionalidad, t el período actual y T el número de períodos en adelante que se desea proyectar.

Para este modelo, la estimación puntual para 2022 es 138.16 y el intervalo de confianza: (124.49, 151.83).

Vemos que los dos modelos dan una estimación bastante diferente y los intervalos son totalmente excluyentes.

Estacionalidad de la serie

A simple vista, podríamos decir que no hay estacionalidad, pero realizamos la prueba adf.test para respaldar estas suposiciones. El p-valor no es significativo, por lo que la serie no se trata de un proceso estacionario.

Diferenciaremos la serie para estudiar su estacionalidad sin tener en cuenta los ciclos de esta. El lag escogido será 4, por la periodicidad de esta. A simple vista tampoco hay una estacionalidad clara y la prueba nos vuelve a salir no significativo.

ARIMA de la serie

R propone un modelo ARIMA(1,1,0)(0,0,1). Significa que el modelo está compuesto por AR(1) y un SMA(1).

Los coeficientes son:

Coeficiente	Estimación	Error estándar	Valor z	P-valor
ar1	0.599	0.16	3.72	<0.01
sm1	0.688	0.2	3.438	<0.01

Los dos coeficientes son significativos, por lo que este modelo nos basta para nuestra serie.

La estimación puntual con este modelo es 133.425 y con un 96% de confianza podemos decir que se encuentra entre (121.22, 145.62).

Residuos

Procederemos a hacer un análisis de los residuos del modelo anterior.

Los residuos a simple vista no siguen ningún patrón, por lo que cumple la hipótesis de independencia.

Además, en el gráfico de residuos y las cuantilas distribuidas con una normal, vemos como casi todos los residuos están dentro de estas. Para cuantificar esta normalidad, realizamos un test de Shapiro, el cual respalda lo que hemos observado.

A pesar de que la ACF no es la mejor, ya que hay algunos valores fuera de los intervalos, la distribución de los residuos es simétrica y con forma de campana de Gauss.

