

PREDICCIÓN

Modelo VAR

Carlota Echevarría

Objetivo

El objetivo de este proyecto es realizar la predicción de la tasa de crecimiento del producto interior bruto y el índice de precios del consumidor mediante un modelo VAR.

El país escogido ha sido Holanda, cuyos datos son trimestrales y pertenecientes al periodo comprendido entre el segundo trimestre del 1988 y el segundo trimestre de 2019, los datos referentes al producto interior bruto están ajustados estacionalmente, mientras que el índice de precios no.

Marco teórico: modelo VAR

En un modelo VAR, todas las variables son tratadas simétricamente, es decir todas las variables se afectan entre sí, este tipo de relación se modeliza con los vectores autorregresivos (VAR).

Las predicciones se generan a partir de un VAR de manera recursiva.

Hay dos decisiones que tomar al usar un VAR para predecir:

- Cuantas variables (denotadas por k) deben ser incluidos en el sistema.
- Cuantos retardos (denotados por p) deben ser incluidos en el sistema.

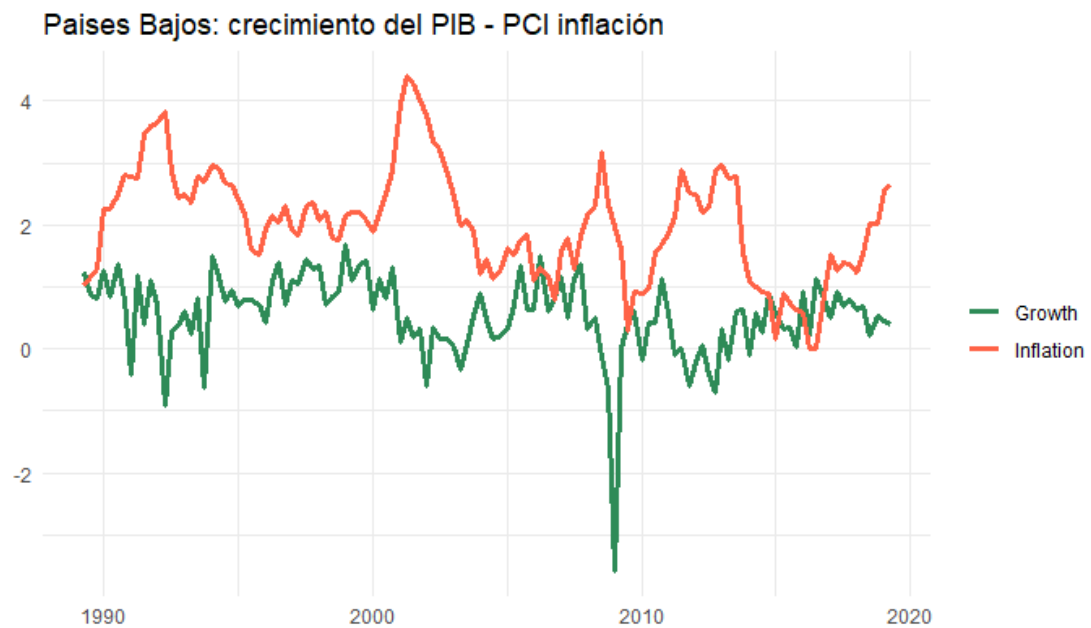
Los criterios de información (fundamentalmente BIC) se usan comúnmente para seleccionar el número de retardos.

PIB e Inflación a lo largo del tiempo.

En este caso las series están cointegradas, se observa como a lo largo del tiempo crecen inversamente proporcionalmente.

Como podemos observar en 2002 se produce el ingreso en la comunidad europea, por lo que el índice de precios tiene que reducirse, es por esto por lo que la inflación disminuye.

En 2008 hay un gran descenso del crecimiento del producto interior bruto debido a la crisis financiera, pero se estabiliza a lo largo del tiempo, aumentando la inflación.



Fuente: FRED series NAEXKP01NLQ657S, NLDCPIALLQINMEI

Modelo VAR: Países Bajos

Nuestras series están cointegradas, por lo que se debe incluir una especificación VAR que incluya un mecanismo de corrección de errores vectorial VECM y se deben usar métodos alternativos de estimación para estimar los mínimos cuadrados.

En nuestro caso se ha realizado una estimación de un VAR con $k = 2$ variables, $p = 4$ retardos, obteniendo los siguientes coeficientes.

Coeficientes estimados	Crecimiento (t)	Inflación (t)
Crecimiento (t-1)	0.25	0.06
Crecimiento (t-2)	0.17	0.10
Crecimiento (t-3)	0.05	-0.04
Crecimiento (t-4)	0.11	0.03
Inflación (t-1)	-0.11	0.94
Inflación (t-2)	-0.1	-0.01
Inflación (t-3)	0.02	0.15
Inflación (t-4)	0.06	-0.22

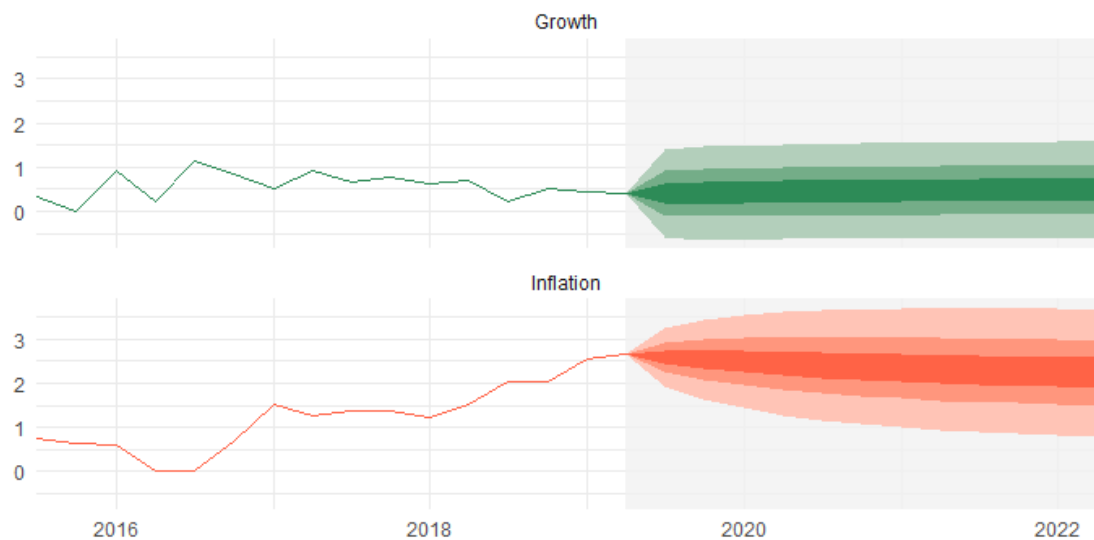
Predicción

Como podemos observar el intervalo de confianza de la predicción es mayor, debido a que hay mayor fluctuación, observamos una tendencia decreciente, aunque no muy significativa.

Por otro lado, la tasa de crecimiento del producto interior bruto en el tiempo es mas constante en el tiempo, aunque se puede observar una cierta tendencia creciente, y menor fluctuación.

Predicción de los Países Bajos: crecimiento del PIB y PCI Inflación

Datos trimestrales, porcentaje, VAR con 4 retardos



Fuente: FRED series NAEXKP01NLQ657S, NLDCPIALLQINMEI

BIBLIOGRAFÍA

<https://fred.stlouisfed.org/> (Federal Reserv Economic Data | FRED, s.f.)