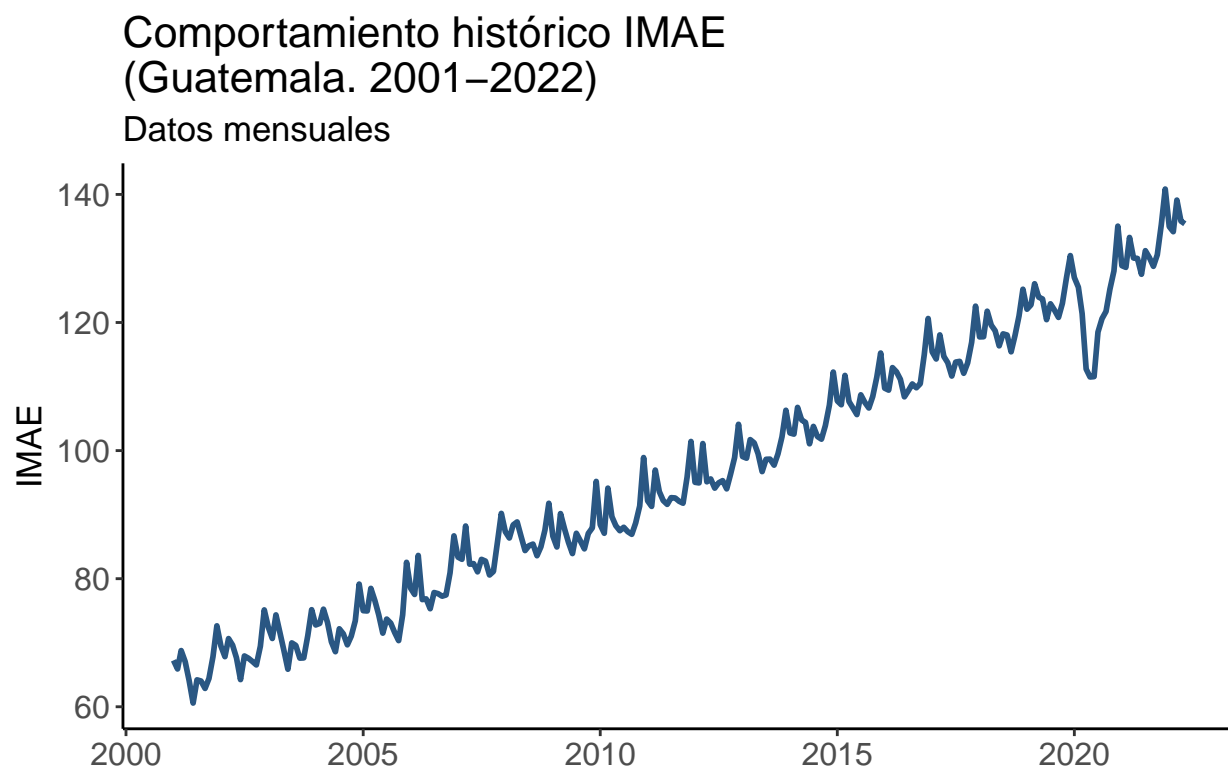


Aplicación del filtro Hodrick-Prescott

Se aplicó el filtro Hodrick-Prescott sobre la serie del IMAE para obtener la brecha del producto (el componente cíclico). Para ello debemos recordar que dada la construcción del filtro es necesario que la serie esté desestacionalizada, por lo que se utilizará el método x11-ARIMA sobre la serie original¹.

Visualización de la serie del IMAE

Cómo puede observarse la serie presenta un componente estacional que debe ser eliminado para poder aplicar el filtro Hodrick-Prescott y estimar la brecha del producto.



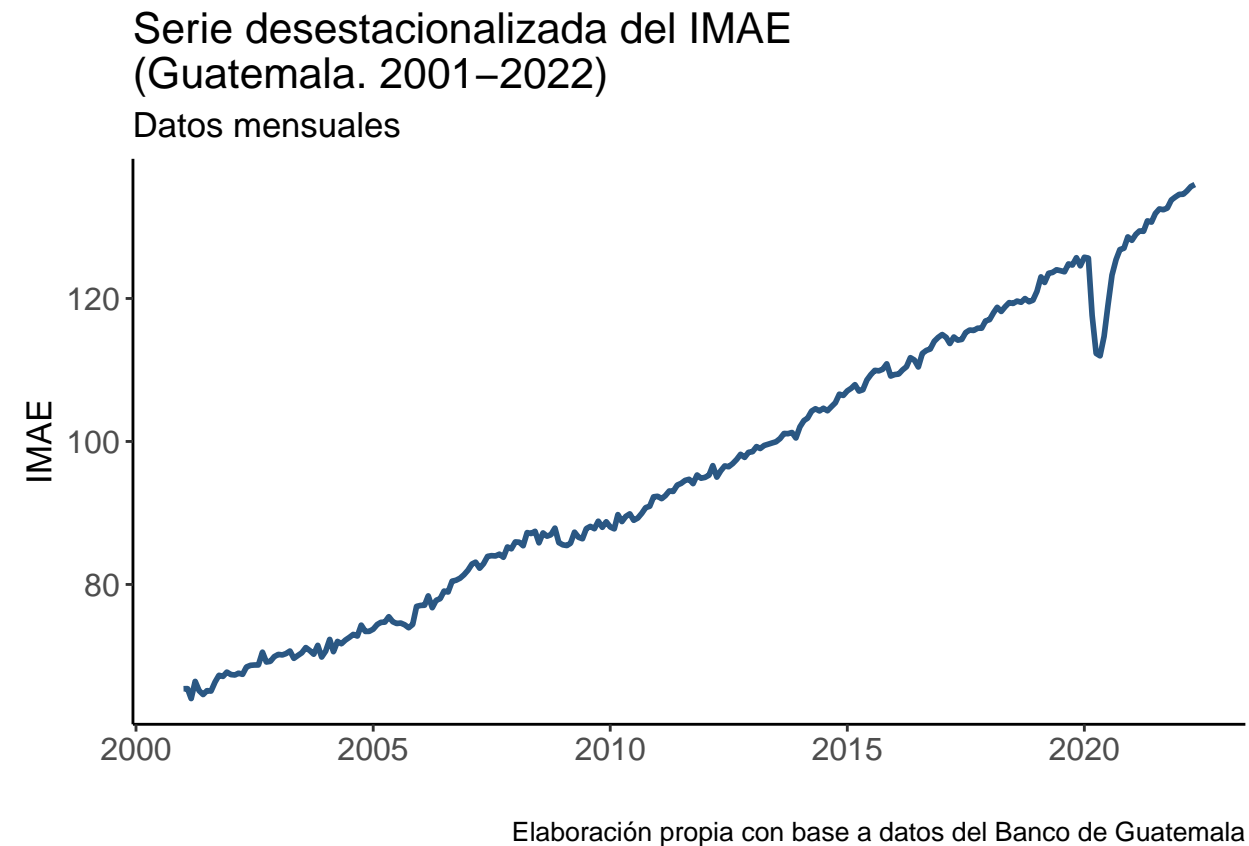
Elaboración propia con base a datos del Banco de Guatemala

Método x11-ARIMA para desestacionalizar la serie

Mediante la función “seas” del paquete “seasonal” se aplicó el método x11-ARIMA para la descomposición de la serie de tiempo y aplicarle el ajuste estacional. El ajuste estacional se encuentra dentro del objeto creado que en nuestro caso es “IMAE.ajuste”.

¹La serie utilizada es el empalme entre los índices base 2001 y 2013 obtenida de la siguiente página <https://www.banguat.gob.gt/es/page/indice-mensual-de-la-actividad-economica-ima-e-ano-de-referencia-2013>. Se utiliza la serie original por que la serie de tendencia-ciclo ya fue tratada de tal forma que fue eliminado de el componente irregular.

Serie con ajuste estacional



Obtención del ciclo

Se aplica el filtro Hodrick-Prescott a la serie desestacionalizada del IMAE.

```
IMAE_fHP <- hpfilter(IMAE_TC$ajuste_estacional, type = "lambda", freq = 14400)

# Variación relativa de la brecha

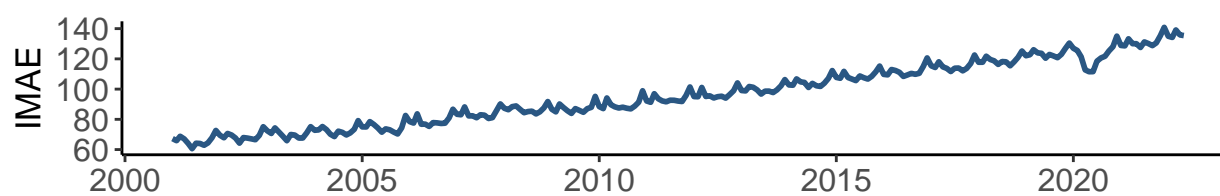
var_brecha <- IMAE_fHP$cycle/IMAE_fHP$trend

IMAE_TC <- cbind.data.frame(IMAE_TC, tendencia = IMAE_fHP$trend,
                           ciclo = IMAE_fHP$cycle, var_brecha = var_brecha)

grid.arrange(IMAE.plot, brecha.plot, nrow = 2)
```

Comportamiento histórico IMAE (Guatemala. 2001–2022)

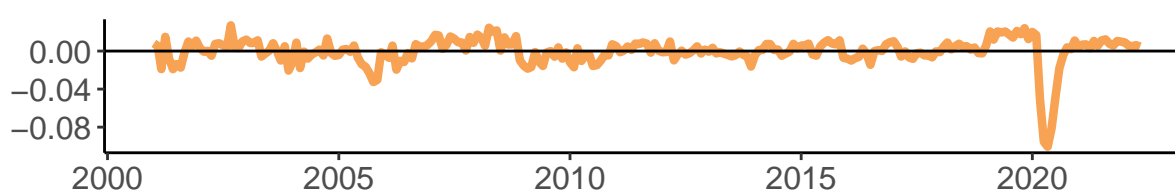
Datos mensuales



Elaboración propia con base a datos del Banco de Guatemala

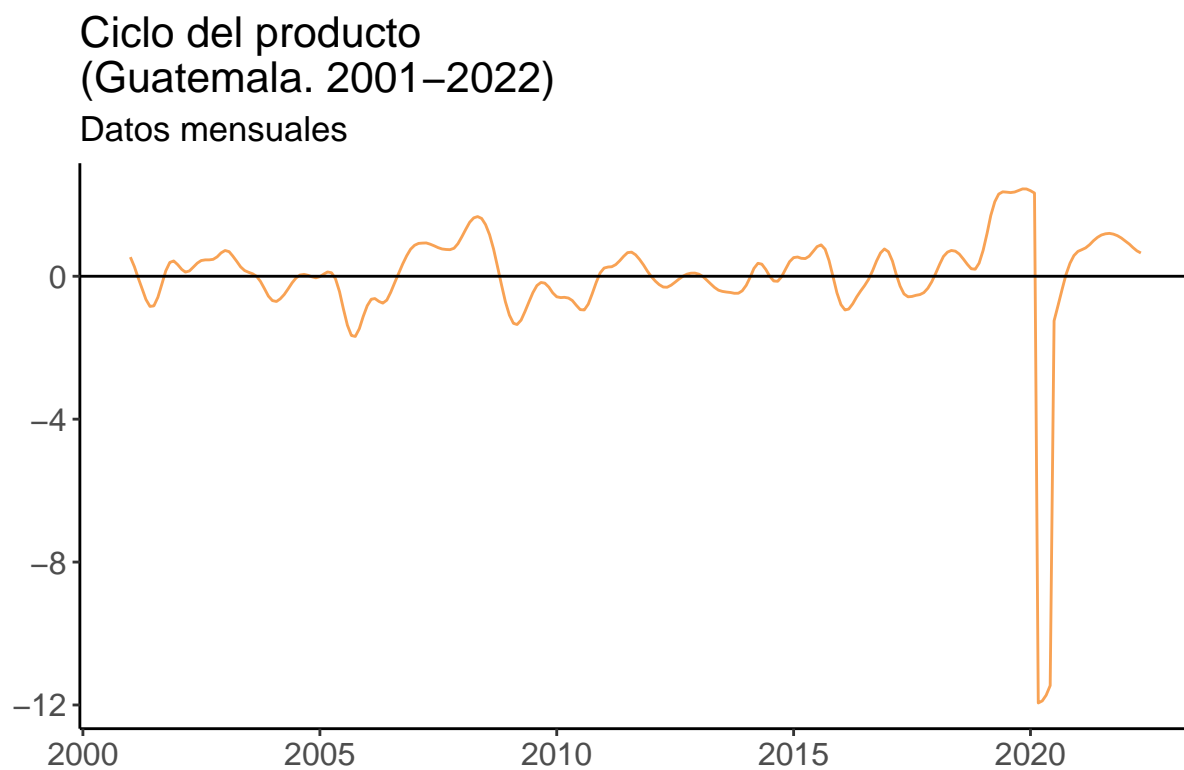
Variación relativa de la brecha del producto (Guatemala. 2001–2022)

Datos mensuales



Elaboración propia con base a datos del Banco de Guatemala

brecha del producto suavizada



Elaboración propia con base a datos del Banco de Guatemala