

Tarea 4

Macroeconometría Aplicada

Profesores: Javier Turén y Alejandro Vicondoa
Ayudantes: Cristobal Doren y Catalina San Cristobal

10 de noviembre de 2023

La siguiente tarea la deberán resolver ya sea **individualmente o en un grupo de máximo dos personas**. Sus respuestas así como también los códigos utilizados deberán ser enviados a los ayudantes por mail, cdorenurrutia@uc.cl y cbsancristobal@uc.cl o al buzón de Tareas en Canvas, a más tardar el día **Martes 21 de Noviembre**. Pueden usar Stata o Matlab. La tarea tiene un máximo de 100 puntos.

1. Efectos de los Shocks al Precio del Cobre sobre la Actividad y la Inflación en Chile

Trabajos previos han mostrado que las fluctuaciones en el precio del cobre son un determinante importante de las fluctuaciones del ciclo económico en Chile. En esta tarea se estimará el efecto de shocks al precio del cobre en Chile sobre producción y precios en Chile.

1. (15 puntos) Descargue la serie de precios de cobre desde Enero de 1999 hasta Diciembre de 2019 de FRED <https://fred.stlouisfed.org/series/PCOPPUSDM>. Estime un AR(12) del precio del cobre (expresada en logs), presente las estimaciones y recupere las innovaciones de la regresión. Grafique la serie de innovaciones. Estas innovaciones serán utilizados como la serie de shocks al precio del cobre.
2. (5 puntos) Descargue la serie del IMACEC desestacionalizado en niveles desde la página del Banco Central https://si3.bcentral.cl/Siete/ES/Siete/Cuadro/CAP_CCNN/MN_CCNN76/CCNN2018_IMACEC_01_A (Índice total), IMACEC desestacionalizado sin minería de la misma página del Banco Central y la serie de inflación (https://si3.bcentral.cl/Siete/en/Siete/Cuadro/CAP_PRECIOS/MN_CAP_PRECIOS/PEM_VAR12_IPC_NEW/637775976491707414) (expresada como variación del IPC con respecto al mismo mes del año anterior). El período de análisis será desde Enero de 2000 hasta la actualidad. Exprese las dos series de Imacec como el logaritmo natural de la serie en niveles. Grafique las 3 series (cada una en un gráfico) y compute las correlaciones de la serie de shocks del cobre que encontró en el primer inciso.
3. (25 puntos) Estime el efecto del shock sobre el IMACEC y el IMACEC no minero (ambos expresados en logs) para un horizonte de 1 año y medio. Para esto especifique una *Local Projection* de las series de IMACEC por separado en función de la serie de shocks y utilizando como controles de uno hasta doce rezagos del IMACEC, el IMACEC no minero (ambos en

logs) y de la inflación. Use la siguiente especificación:

$$\ln y_{t+h} = \alpha_{0,h} + \alpha_{1,h} \text{shock}_t + \sum_{k=1}^{12} (\beta_{k,h} \ln y_{t-k} + \gamma_{k,h} X_{t-k}) + \epsilon_{t+h}$$

donde h es el horizonte de la proyección (i.e. $h \in \{0, 18\}$), y_t denote la variable de interés (IMACEC e IMACEC no minero), shock_t es el shock identificado en el inciso 1), X_t es el vector de controles (i.e la serie del IMACEC que no es y_{t-k} y la serie de inflación, solo incluya rezagos de estas series). Describa los resultados de las estimaciones e interprete cuantitativamente el efecto.

4. (15 puntos) Estime el efecto del shock sobre el la inflación para un horizonte de 1 año y medio. Para esto especifique una proyección lineal de cada medida de inflación en función de la serie de shocks y utilizando como controles de uno hasta doce rezagos del IMACEC, el IMACEC no minero (ambos en logs) y de la inflación. Describa los resultados de las estimaciones e interprete cuantitativamente el efecto.
5. (15 puntos) Un analista le comenta que es posible que los shocks positivos y negativos al precio del cobre pueden tener efectos distintos cuantitativamente. ¿Cómo podría testear esta hipótesis? Explique en detalle los cambios que podría realizar en la especificación original.
6. (25 puntos) Estime el efecto de un shock positivo y los efectos de un shock negativo al precio del cobre sobre las dos series de Imacec y sobre la inflación en Chile en el horizonte de 1 año y medio. Utilice los mismos controles que en los incisos anteriores. Interprete cuantitativamente las estimaciones. ¿Hay asimetría significativa en la respuesta de las variables ante ambos shocks? Justifique su respuesta.