

Identificación de Shocks de Oferta y Demanda

- Oferta Agregada: Depende de desvíos de los precios con relación a su valor esperado y de shocks estocásticos de oferta

$$y_t^s = \gamma [p_t - E_{t-1} p_t] + \varepsilon_t^s$$

- Demanda Agregada: Depende negativamente de la tasa de interés y de shocks estocásticos de demanda

$$y_t^d = -\alpha r + \varepsilon_t^d$$

Identificación de Shocks de Oferta y Demanda

- Demanda de Dinero: Depende positivamente del nivel de ingreso, negativamente de la tasa de interés nominal, y de algún shock de liquidez

$$m_t^d = p_t + \delta y_t - \beta R_t + \varepsilon_t^l$$

- Ecuación de Fisher: Que señala que la tasa de interés real es el resultado de ajustar la tasa de interés nominal por las expectativas de inflación

$$r_t = R_t - E_t p_{t+1} + p_t$$

Identificación de shocks de Oferta y Demanda

- Shocks no observables, debemos efectuar supuestos de identificación.
- Suponiendo que las variables dependientes están resumidas en el vector Y_t n podemos estimar mediante VAR la siguiente relación:

$$Y_t = \begin{pmatrix} \Delta \ln p_t \\ \Delta \ln y_t \end{pmatrix} = \sum_{i=1}^8 C_i Y_{t-i} + \eta_t$$

- Esto permite estimar los parámetros C y la matriz de varianza y covarianza de los errores.

Identificación de shocks de Oferta y Demanda

- Esto permite estimar los parámetros que miden la magnitud del impacto de las variables de rezago sobre las variables dependientes, considerando un horizonte definido de rezagos. Esto es todo lo que observamos

$$\hat{C}_i \quad \hat{\Sigma}_\eta = \begin{pmatrix} \hat{\sigma}_i^2 & \hat{\sigma}_{iy} \\ \hat{\sigma}_{yi} & \hat{\sigma}_y^2 \end{pmatrix}$$

Identificación de shocks de Oferta y Demanda

- Sin embargo, los shocks estructurales de oferta y de demanda son no observables. Para ello necesitamos hacer supuestos de identificación. En teoría podemos representar el sistema en promedio móviles:

$$Y_t = B(L)z_t$$

- Donde $z_t = W(L)\varepsilon_t$

Identificación de shocks de Oferta y Demanda

- Los Shocks no observables de Oferta y de Demanda están definidos en

$$\varepsilon_t = \begin{pmatrix} \varepsilon_{st} & \varepsilon_{dt} \end{pmatrix}'$$

- Resolviendo el sistema para incluir explícitamente los shocks de oferta y demanda tendremos

$$Y_t = B(L)W(L)\varepsilon_t = A(L)\varepsilon_t$$

Identificación de shocks de Oferta y Demanda

- Donde $A_0 = B_0 = B(0)$
- Ahora podemos transformar la representación de promedios móviles a:

$$Y_t = A(L)B_0^{-1}B_0\varepsilon_t$$

- Donde

$$A(L)B_0^{-1} = D(L) \quad B_0\varepsilon_t = \eta_t$$

Identificación de shocks de Oferta y Demanda

- La matriz de varianza-covarianza de los shocks estructurales de oferta y demanda esta representada por:

$$\Sigma_{\varepsilon} = \begin{pmatrix} \sigma_s^2 & 0 \\ 0 & \sigma_d^2 \end{pmatrix}$$

- Las covarianzas son nulas debido a que son shocks estructurales independientes

Identificación de shocks de Oferta y Demanda

- Utilizando supuestos relativos a la teoría económica podemos identificar el sistema de la siguiente manera:

<i>Shocks</i>	<i>Oferta</i>	<i>Demanda</i>
<i>Precios</i>	-	+
<i>Producto</i>	+	+

Identificación de shocks de Oferta y Demanda

- Esto nos permite escribir los componentes de la matriz de identificación B_0 de la siguiente manera:

$$B_0 = \begin{pmatrix} -1 & b_{id} \\ b_{ys} & 1 \end{pmatrix}$$

- Utilizando la relación:

$$\hat{\Sigma}_{\eta} = B_0 \Sigma_{\varepsilon} B_0^T$$

Identificación de shocks de Oferta y Demanda

- Finalmente, podemos derivar un sistema de 3 ecuaciones con 4 parámetros desconocidos que nos permiten obtener la siguiente relación:

$$b_{ys} = \frac{\hat{\sigma}_{iy} - b_{id} \hat{\sigma}_y^2}{b_{id} \hat{\sigma}_{iy} - \hat{\sigma}_i^2}$$

- Asumiendo valores positivos para b_{id} podemos encontrar los valores positivos b_{ys} relevantes para efectos de la estimación.

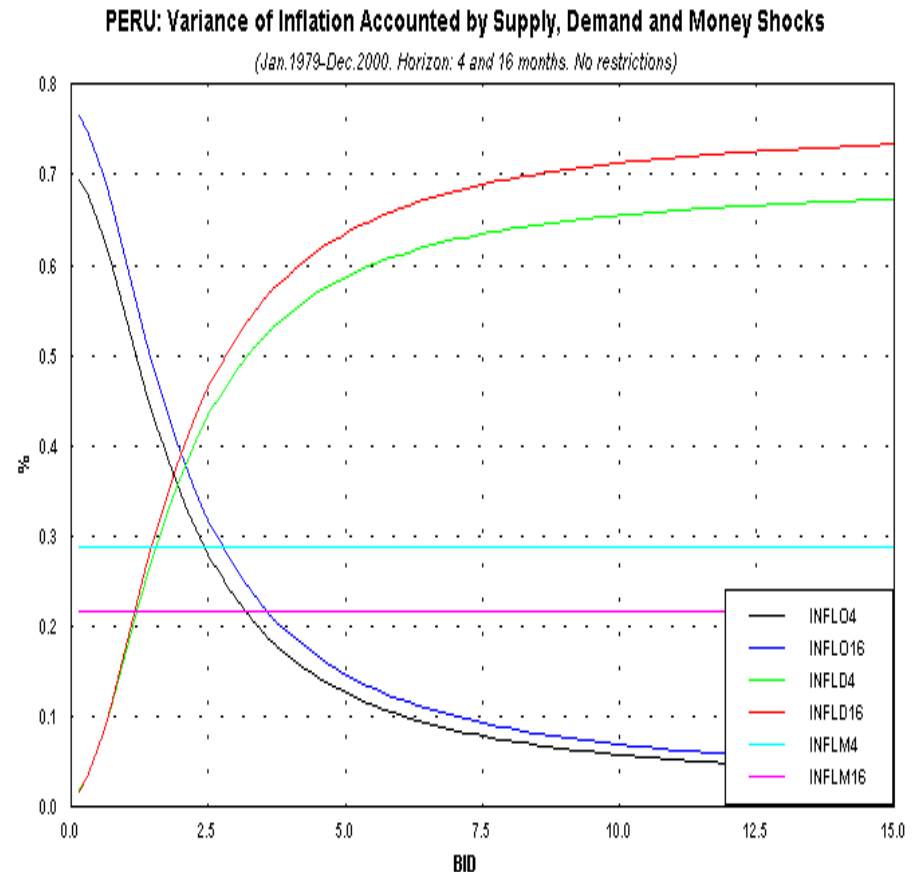
Identificación de shocks de Oferta, Demanda y Dinero

- *VAR Estructural:*
Descomposición de varianza de Blanchard y Quah
- *Shocks estructurales independientes*
- *Supuestos:*

Shocks Oferta Demanda Dinero

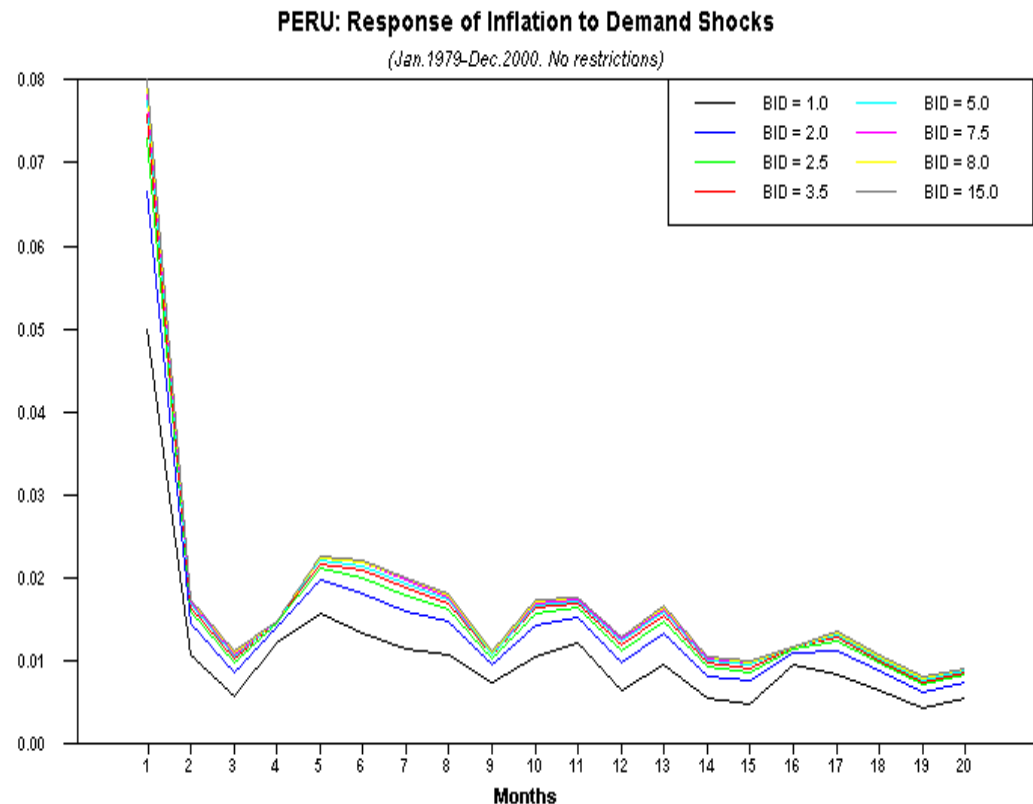
Precios - + +

Producto + + +?



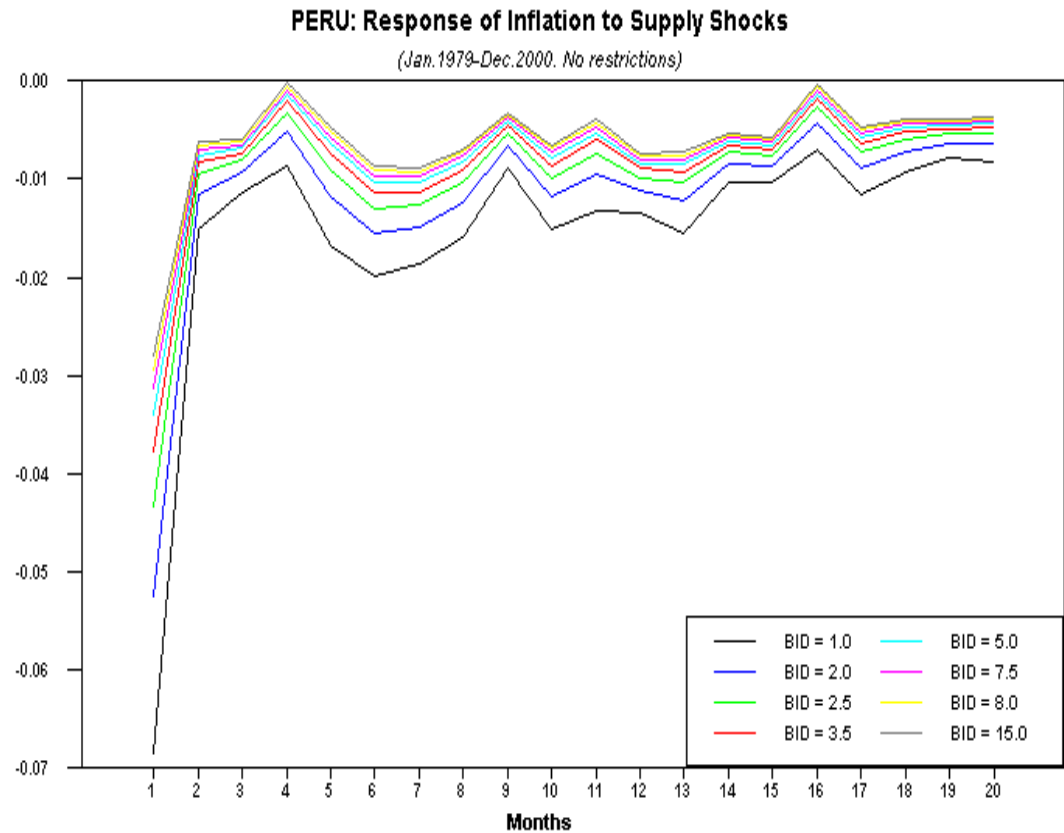
Impacto de Shocks de Demanda sobre la Inflación

- *En el Perú:*
- *Shocks positivos de demanda impactan directamente sobre los precios para cualquier identificación en la incertidumbre del modelo. Consistente con los supuestos de la teoría*



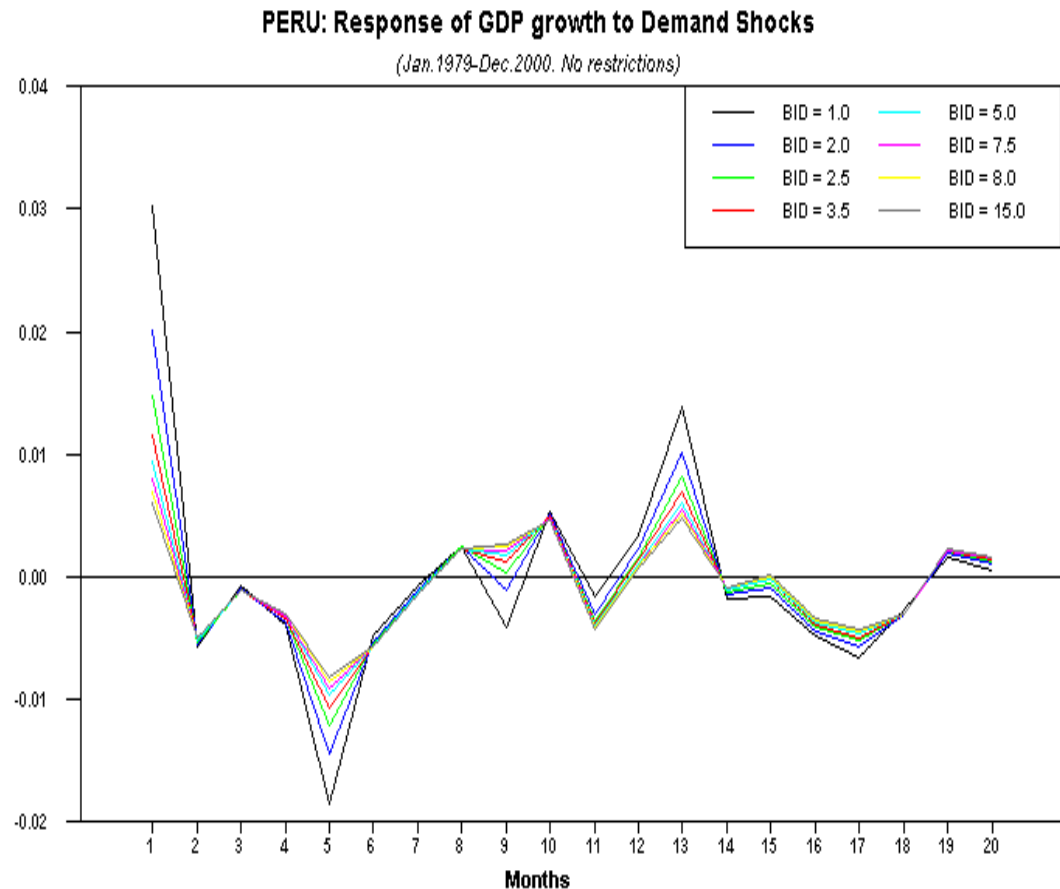
Impacto de Shocks de Oferta sobre la Inflación

- *En el Perú:*
- *Shocks positivos de Oferta impactan negativamente sobre los precios para cualquier identificación en la incertidumbre del modelo. Consistente con los supuestos de la teoría*



Impacto de Shocks de Demanda Sobre el Producto

- *Shocks positivos de Demanda no tienen un impacto claro sobre el producto para cualquier identificación del nivel de incertidumbre del modelo*
- *En promedio el impacto parece ser nulo*



Impacto de shocks positivos de demanda, oferta y dinero sobre la inflación

- El supuesto que en el largo plazo los shocks de demanda no influyen sobre el producto no cambia los resultados con relación al impacto de los shocks de demanda, oferta y de dinero sobre la inflación.*

