

Enfermad Holandesa y Política Fiscal¹

Fabrizio Orrego ¹ Germán Vega ²

¹BCRP-UDEP

²UDEP

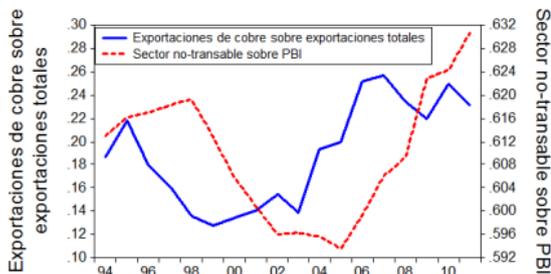
29 de octubre de 2013

¹Este trabajo no representa necesariamente la opinión de las instituciones a la que pertenecen los autores

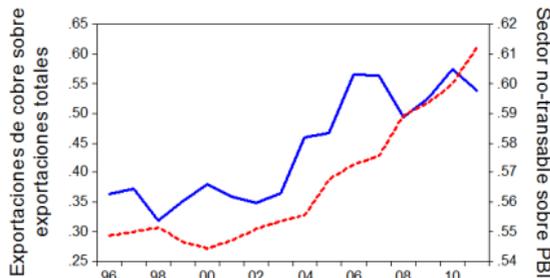
Índice

- 1 Introducción
- 2 Intuición de principales resultados
- 3 El modelo
- 4 Resultados
- 5 Conclusiones y agenda pendiente

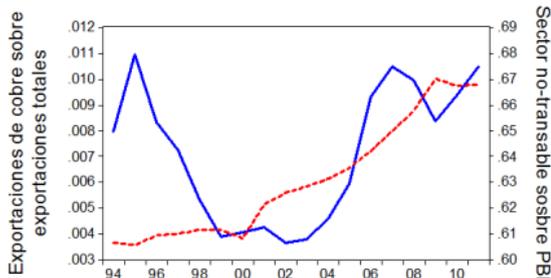
“Boom” minero y sector no-transable²



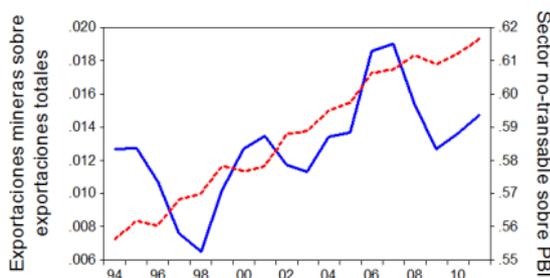
(a) Perú



(b) Chile



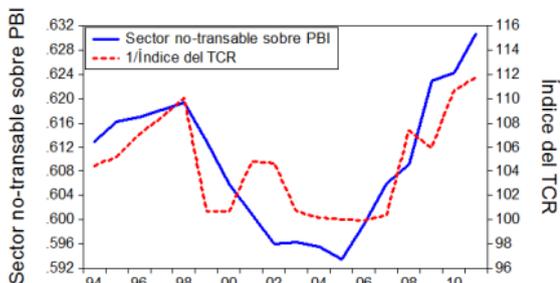
(c) Canadá



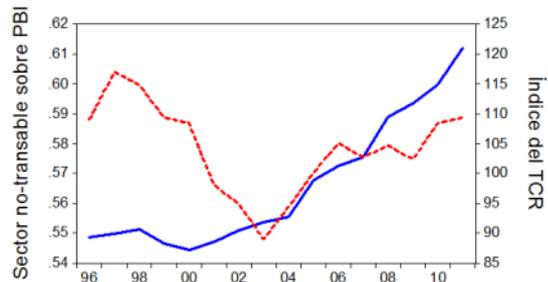
(d) Australia

²Fuente: BCRs

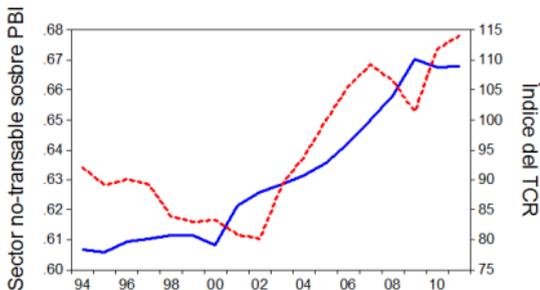
Apreciación del TCR y sector no-transable ³



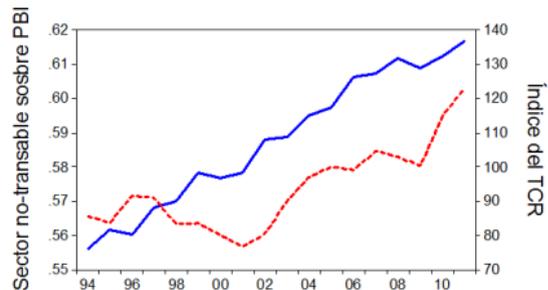
(a) Perú



(b) Chile



(c) Canadá



(d) Australia

³Fuentes: BCRs

¿Qué hacemos?

- Proponemos un modelo de equilibrio general dinámico para una pequeña economía incluyendo un sector minero que, al entrar en “boom”, genera “enfermedad holandesa”. Además existen un sector transable y un no-transable.

¿Qué hacemos?

- Proponemos un modelo de equilibrio general dinámico para una pequeña economía incluyendo un sector minero que, al entrar en “boom”, genera “enfermedad holandesa”. Además existen un sector transable y un no-transable.
- Considerando que el aumento del precio de los minerales es transitorio, introducimos reglas fiscales que pueden mitigar los “spillovers” de la “enfermedad holandesa” sobre el sector transable.

Principales resultados

- Si la firma minera tiene la obligación de satisfacer la demanda internacional de minerales, el “boom” de precios mineros induce la “enfermedad holandesa”.

Principales resultados

- Si la firma minera tiene la obligación de satisfacer la demanda internacional de minerales, el “boom” de precios mineros induce la “enfermedad holandesa”.
- Hay un mayor consumo de los hogares por su mayor ingreso y un crecimiento del sector no-transable. También observamos apreciación del TCR y deterioro del sector transable.

Principales resultados

- Si la firma minera tiene la obligación de satisfacer la demanda internacional de minerales, el “boom” de precios mineros induce la “enfermedad holandesa”.
- Hay un mayor consumo de los hogares por su mayor ingreso y un crecimiento del sector no-transable. También observamos apreciación del TCR y deterioro del sector transable.
- Una regla fiscal que construya infraestructura gracias a la mayor recaudación disminuye los “spillovers” sobre el sector transable.

¿Qué se ha hecho?

- **Corden y Neary:** (1982, EJ)

¿Qué se ha hecho?

- **Corden y Neary:** (1982, EJ)
- **Lartey:** (2008, RIE)

¿Qué se ha hecho?

- **Corden y Neary:** (1982, EJ)
- **Lartey:** (2008, RIE)
- **Acosta, Lartey y Mendelman:**(2009, JIE)

¿Qué se ha hecho?

- **Corden y Neary:** (1982, EJ)
- **Lartey:** (2008, RIE)
- **Acosta, Lartey y Mendelman:**(2009, JIE)
- **Corden:** (2012)

¿Qué se ha hecho?

- **Corden y Neary:** (1982, EJ)
- **Lartey:** (2008, RIE)
- **Acosta, Lartey y Mendelman:**(2009, JIE)
- **Corden:** (2012)
- **Hevia, Neumeyer y Nicolini:** (2013)

¿Qué se ha hecho?

- **Corden y Neary:** (1982, EJ)
- **Lartey:** (2008, RIE)
- **Acosta, Lartey y Mendelman:**(2009, JIE)
- **Corden:** (2012)
- **Hevia, Neumeyer y Nicolini:** (2013)
- **Baxter y King:** (1993, AER)

Asignación de factores de producción

- El “boom” minero atrae trabajo de los otros sectores, impulsando al alza el nivel de salario de equilibrio.

Asignación de factores de producción

- El “boom” minero atrae trabajo de los otros sectores, impulsando al alza el nivel de salario de equilibrio.
- El mayor salario aumenta la demanda del sector no-transable, por lo que este sector también aumenta su demanda de trabajo.

Asignación de factores de producción

- El “boom” minero atrae trabajo de los otros sectores, impulsando al alza el nivel de salario de equilibrio.
- El mayor salario aumenta la demanda del sector no-transable, por lo que este sector también aumenta su demanda de trabajo.
- El mayor consumo también se ve reflejada en el sector transable. Sin embargo, debido al mayor salario esta sector disminuye su demanda por trabajo. La menor rentabilidad y el menor trabajo generan una desindustrialización en el sector.

Canasta de consumo

- Si bien los hogares aumentan su nivel de consumo, la demanda de cada bien se comporta de manera diferente.

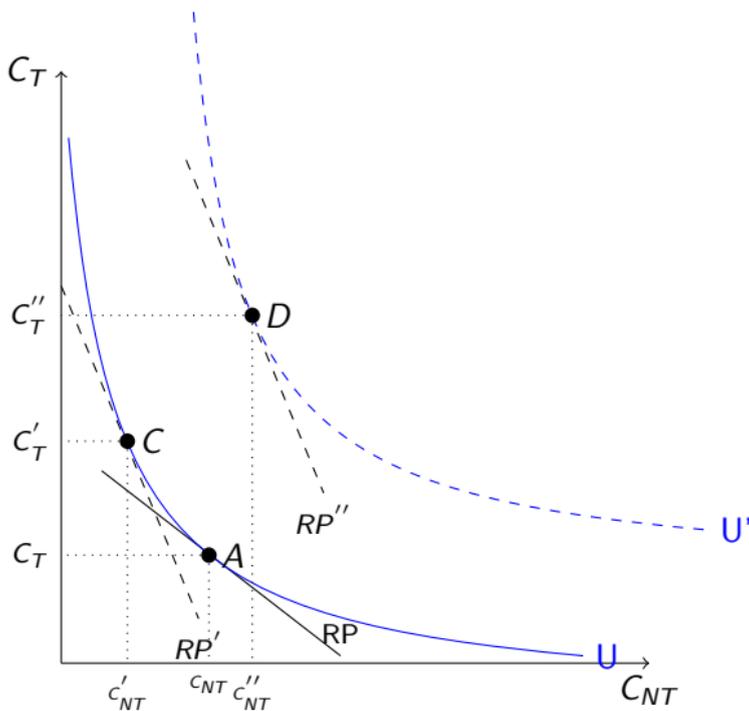
Canasta de consumo

- Si bien los hogares aumentan su nivel de consumo, la demanda de cada bien se comporta de manera diferente.
- La mayor demanda de bienes no-transables presiona el precio hacia arriba, generando una apreciación real.

Canasta de consumo

- Si bien los hogares aumentan su nivel de consumo, la demanda de cada bien se comporta de manera diferente.
- La mayor demanda de bienes no-transables presiona el precio hacia arriba, generando una apreciación real.
- Sin embargo, mientras mayor sea el nivel de sustitución entre los bienes no-transables y transables, menor será el consumo de bienes no-transables y por ello menor el trabajo demandado por este sector.

Determinación de la canasta



Lineamientos generales

- Modelo RBC sin dinero
- Pequeña economía abierta
- Hogar representativo
- Tres sectores de producción
 - Sector transable: trabajo y capital
 - Sector no-transable: sólo trabajo
 - Sector minero: trabajo y capital
- El trabajo es transferible entre sectores, el capital no
- Competencia perfecta
- Gobierno

Los hogares

- Existe un hogar representativo en la economía que resuelve el problema de maximización tradicional sujeto a su restricción presupuestaria.
- Tiene decisiones de consumo, C_t , y de trabajo, L_t . Además decide su demanda de consumo sobre cada tipo de bien ($C_{T,t}$ y $C_{NT,t}$) y tiene acceso a un único bono, B_t , que rinde a la tasa internacional r_t .
- El hogar invierte en la firma minera y en la firma transable, por lo que mantiene acciones de estas empresas.
- Sus ingresos vienen dados por el salario que reciben y la rentabilidad de los activos que mantiene. Por el lado de sus gastos, estos incluyen la compra de bienes de consumo y la adquisición de nuevos activos.

Sector transable y sector no-transable

Sector transable

- Existe una firma representativa transable que produce mediante tecnología Cobb-Douglas usando trabajo, $L_{T,t}$, y capital $K_{T,t}$. Su problema es maximización intertemporal debido a que el capital demora un periodo en volverse productivo.
- Definimos a la balanza comercial transable, $TB_{T,t}$, como la diferencia entre lo producido por la firma transable y lo demandado el hogar sobre este sector. La diferencia se exporta ($TB_{T,t} > 0$) o importa ($TB_{T,t} < 0$)

Sector no-transable

- Existe una firma no-transable que produce usando una tecnología lineal empleando sólo trabajo. Su único costo es el salario.

Sector minero

Unidad de inversión

- Junta la inversión del hogar y de extranjeros (IED). Determina la demanda óptima sobre cada tipo de inversión.

Unidad de producción

- La firma minera produce usando la misma tecnología que la firma transable y usando trabajo, $L_{B,t}$ y capital, $K_{B,t}$. Su problema de maximización también es intertemporal.
- La firma está obligada a cumplir con la demanda internacional de minerales, la cual tiene la siguiente forma:

$$Y_{B,t} = \gamma_f (P_{B,t})^{\varpi} Y_{M,t}$$

Gobierno

- Consideramos a un gobierno que impone un nivel de impuestos sobre el nivel de producción de los tres sectores de producción.
- No tomamos en cuenta deuda fiscal, por lo que lo gastado depende de la cantidad recaudada en cada periodo:

$$\tau Y_t = G_t$$

- Según la regla que emplee, el gobierno gasta en bienes de consumo o invierte en infraestructura. Evaluamos tres reglas fiscales:
 - Regla I: el gasto del Estado se centra en bienes de consumo y no se acumula capital.
 - Regla II: el capital público sólo es aprovechado por la firma no-transable.
 - Regla III: es el modelo completo, con el capital público aprovechado por toda la economía.

Condiciones de Agregación y otras variables

- Definimos al PBI como la producción total de la economía:

$$Y_t = Y_{T,t} + P_{NT,t} Y_{NT,t} + P_{B,t} Y_{B,t}$$

- El índice del TCR queda definido como la inversa del nivel de precios:

$$TCR_t = 1/P_t$$

Comparación del modelo con Data Peruana

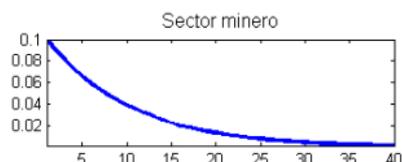
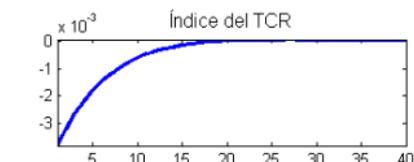
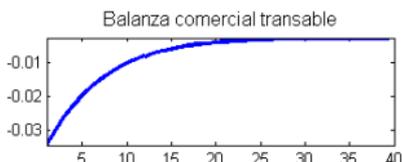
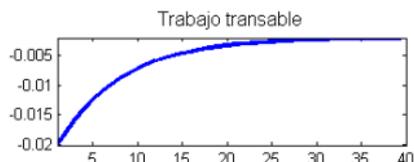
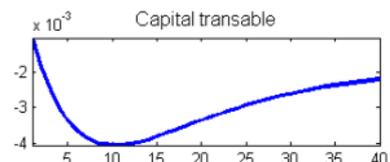
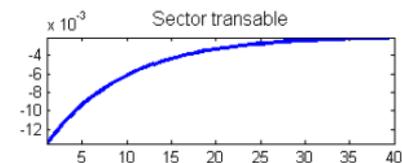
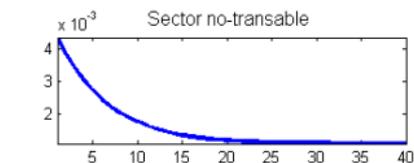
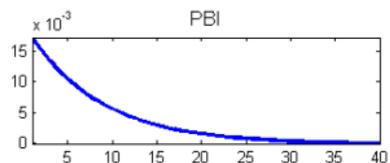
Comparación de calibración de modelo con gasto fiscal y la data peruana

Variable	Modelo	Data
Consumo privado	0.78	0.7
Inversión privada	0.11	0.18
Gasto del gobierno	0.13	0.13
Balanza Comercial	-0.02	-0.02
Exportaciones mineras	0.08	0.08
Cuenta corriente	0	-0.02
Sector no-transable	0.48	0.6
Ratio trabajo no-transable	0.64	0.6

Principales resultados del modelo base

- El precio minero aumenta en 10% producto del choque de precios de minerales y presiona al alza el salario de mercado.
- El crecimiento del sector no-transable y la balanza comercial transable negativa son síntomas del mayor nivel de consumo interno (efecto gasto).
- La fuerza laboral se centra en el sector minero y en el sector no-transable, saliendo del transable (efecto movimiento de recursos).
- Si bien el PBI aumenta, el sector transable y su stock de capital caen. Se observa también una apreciación real.

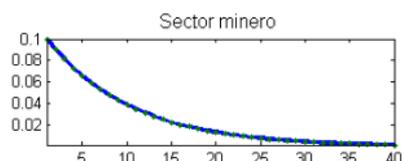
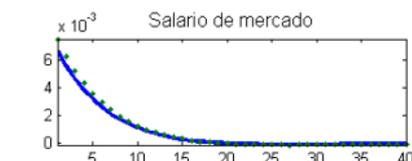
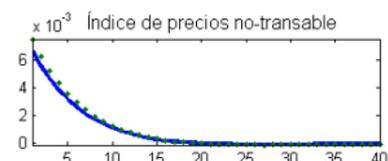
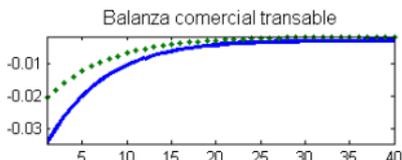
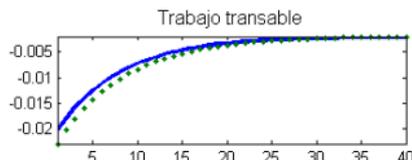
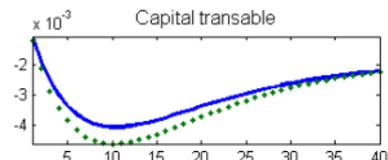
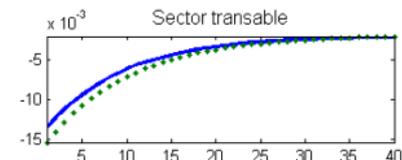
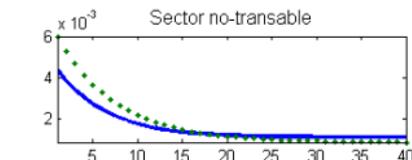
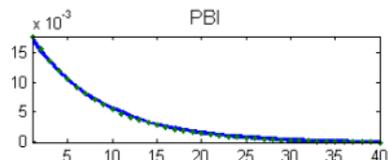
IRF modelo base



Principales resultados de las reglas fiscales

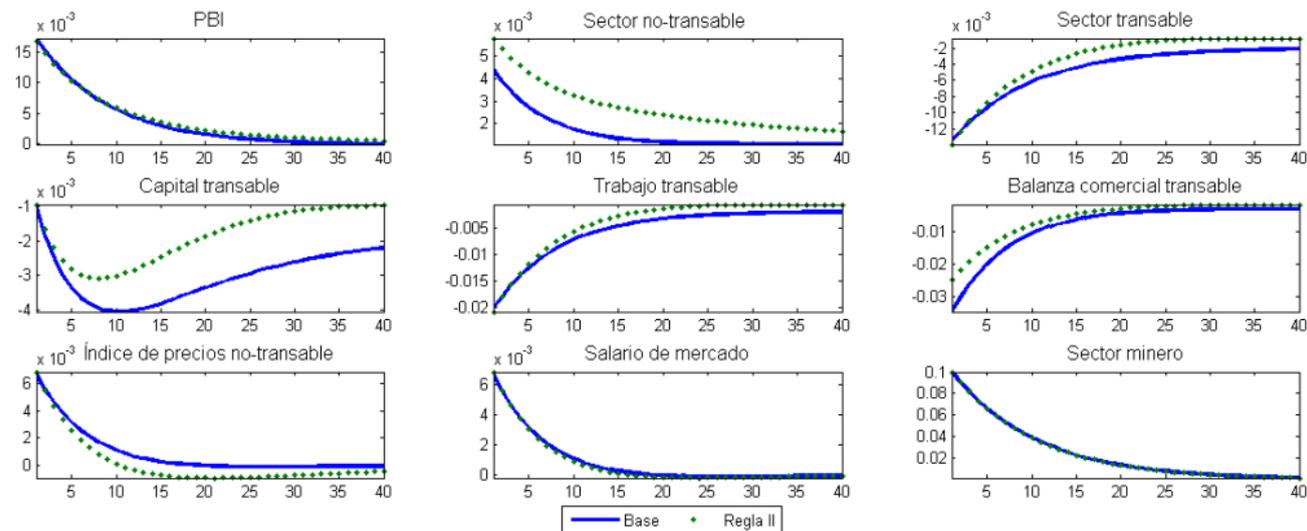
- El aumento del sector minero es igual en todos los casos, lo cual los vuelve comparables.
- La Regla I, a pesar de generar más consumo y mayor crecimiento del sector no-transable, genera un efecto negativo mayor en el sector transable.
- La infraestructura desarrollada por la Regla II permite que el sector no-transable crezca más sin demandar tanto trabajo. Ello permite una mayor recuperación del sector transable.
- Al aumentar el nivel de productividad de la economía mediante la Regla III, el Gobierno permite la recuperación del sector transable.

IRF modelo base vs. Regla I

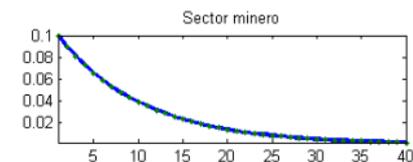
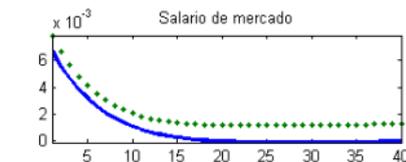
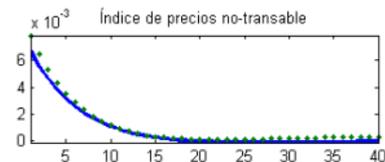
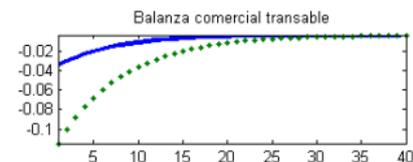
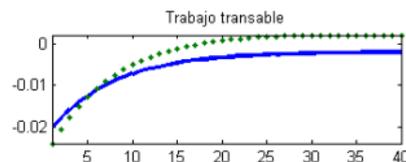
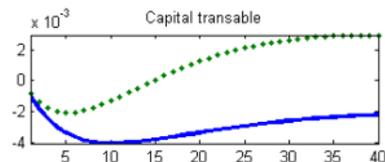
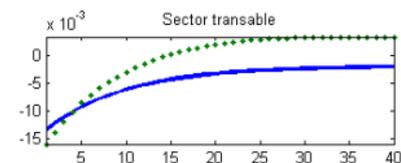
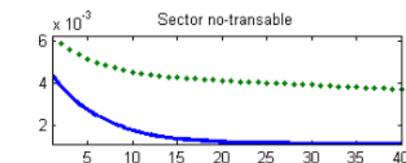
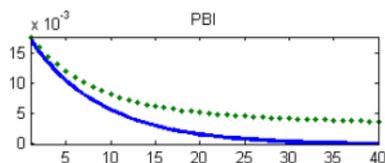


— Base ● Regla I

IRF modelo base vs. Regla II



IRF modelo base vs. Regla III

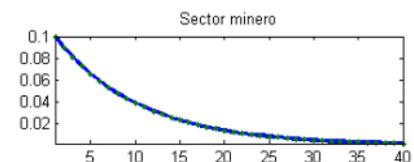
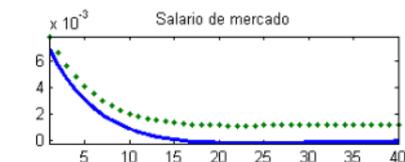
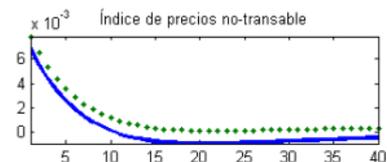
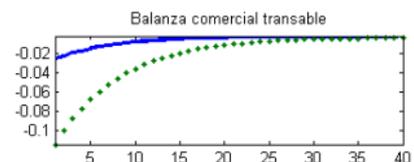
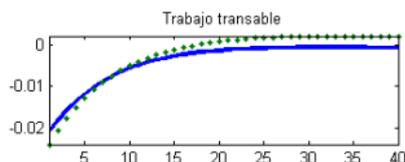
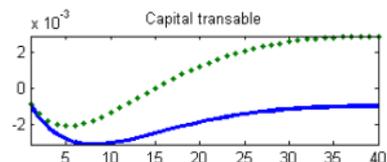
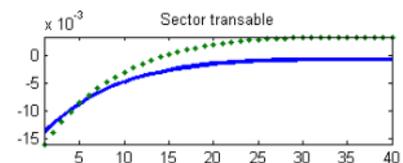
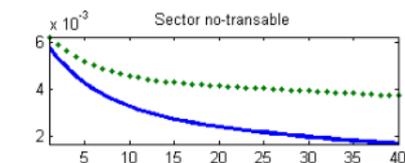
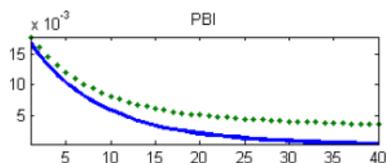


— Base • Regla III

Regla II y Regla III

- Ambas reglas impulsan al crecimiento del sector transable gracias al desarrollo de infraestructura.
- A pesar que la Regla III genera una mayor recuperación de este sector, el nivel de precios y la apreciación reales también son mayores en relación a los efectos de la Regla II.
- Sin embargo, la dificultad de implementar lo indicado por la Regla II vuelve a la Regla III mucho más factible.

IRF Regla II vs. Regla III



— Regla II ● Regla III

Conclusiones

- Un “boom” minero puede generar en la economía síntomas de “enfermedad holandesa”
- Gracias al mayor ingreso, los hogares consumen más de bienes transables y no-transables. Sin embargo, sólo se ve impulsado el sector no-transable.
- El movimiento de factores de producción genera que el perdedor de la “enfermedad holandesa” sea el sector transable. El consumidor importa bienes para satisfacer sus demandas.
- Reglas fiscales que aumenten la infraestructura de la economía y aumentan la productividad de la economía, suavizan los efectos causados por la “enfermedad holandesa” en el sector transable.

Agenda pendiente

- Calibración de choques
- Incluir deuda del gobierno y evaluar reglas más anticíclicas.
- Determina una métrica para evaluar mejor los ganadores y perdedores de la “enfermedad holandesa” y las diferentes reglas fiscales.

Gracias