

The Impact of the Special Mining Tax over key Variables of the Chilean Economy

Juan Eberhard, Patricio Aroca, Loreto Bieritz , Nicolas Garrido, Anett Grossmann, Anke Moennig

Proyecto Conicyt – BMBF Alemania
Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforschung

Introducción

- El cobre tiene importancia a nivel regional, nacional e internacional.
- Además del efecto directo de la producción, es de suma importancia entender la conexión del cobre con el resto de la economía.
- Los efectos pueden estar asociadas a sectores relacionados, como a también a otros sectores, a través del mercado laboral.
- Esta propagación por sectores, también tiene implicancias regionales.

Motivación

- Mucho de la investigación se centra en la industria y sus particularidades:
 - Costos – laborales y de insumos
 - Precios – corto y largo plazo
 - Desafíos – Agua, energía, impacto ambiental
 - Incertidumbre – demanda internacional, tributaria
 - Institucionalidad
- Sin embargo, el cobre tiene una importancia estratégica a nivel nacional, que va mas allá de su sector.

Motivación

- Por lo tanto, cualquier política pública que afecte el sector minero puede tener repercusiones en todos los sectores.
- Estudiaremos un caso en particular:
 - Introducción del Impuesto Específico a la Minería (ley N° 20.026, Junio 2005).
 - Interesante por que no se esperaba el super ciclo de los commodities.
 - ¿Qué hubiera pasado con la producción con el antiguo sistema tributario?

Preguntas que Motivan la Investigación

- ¿Cual fue el efecto de la introducción del impuesto específico a la minería en el sector?
- ¿Cual fue el efecto de la introducción del impuesto específico a la minería en los otros sectores?
- ¿Fue este impuesto mas distorsionador o menos distorsionador que el sistema antiguo?

Literatura Internacional

- ¿Qué tipo de impuesto debe ser aplicado a recursos no-renovables? ¿Royalty, corporativo u otro?(Boadway and Flatters, 1993, Boadway and Keen, 2010, Daniel et al., 2010)
- ¿Qué tan costosa es la explotación minera para la comunidad? (Drew et al. 2018)
- ¿Pueden los impuestos específicos (royalties) ser beneficiosos? (Ergas et al. 2014)

Desventajas de un Alza de Impuestos

- Distorsionan los precios.
- Disminuye la Inversión y por lo tanto el producto.
- Disminuye el producto en los sectores asociados (usados como inputs, o complementarios)

Impuesto Específico de la Minería

- Varía con el ciclo del precio del cobre.
- Puede ser alto en tiempos “buenos”.
- ¿Qué pasa en tiempos “malos”?
- ¿Cómo los cambios en los impuestos en la minería afectan a los otros sectores?

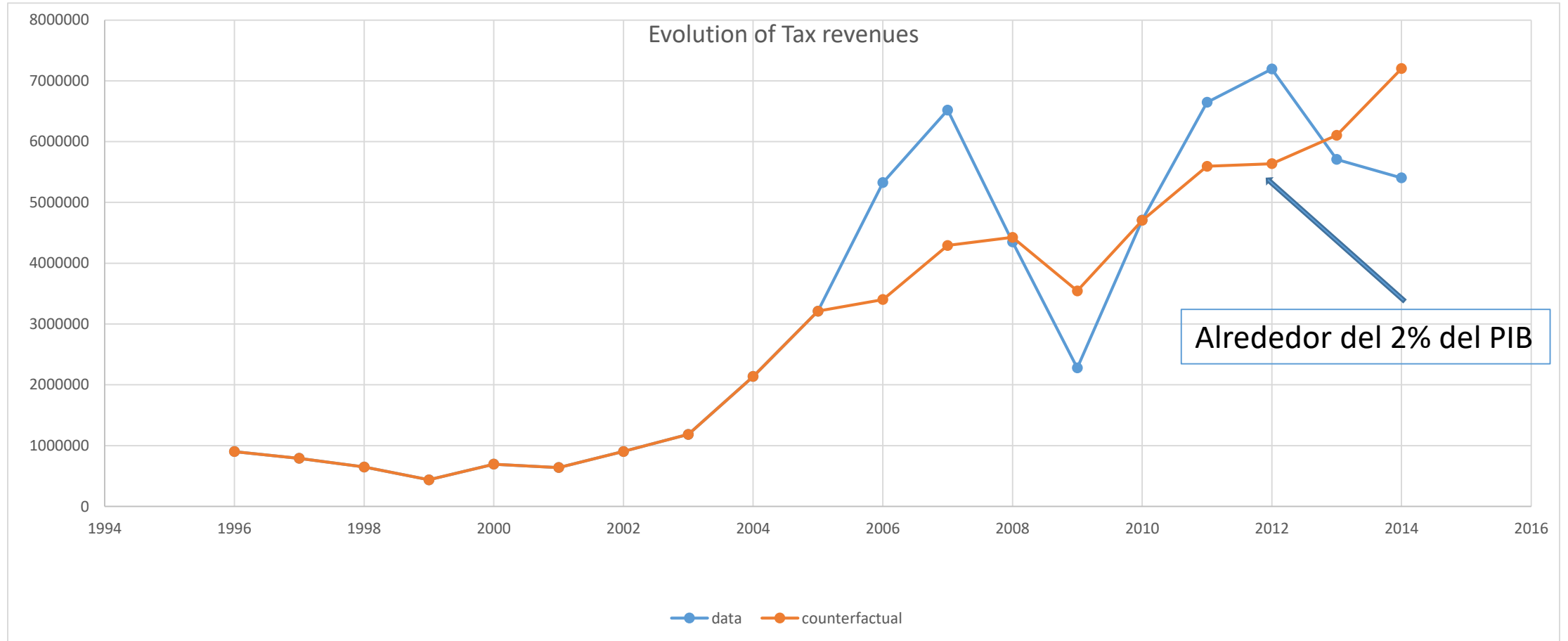
Como Estudiar los Efectos

- Para poder cuantificar correctamente los efectos, necesitaríamos comparar dos mundos:
 - Chile con el nuevo impuesto específico a la minería
 - Chile sin el nuevo impuesto, y manteniendo el sistema antiguo
- Sin embargo, sólo tenemos datos de uno de estos mundos.
- La solución es **simular** un mundo con el sistema antiguo.

Como Estudiar los Efectos: Desafíos

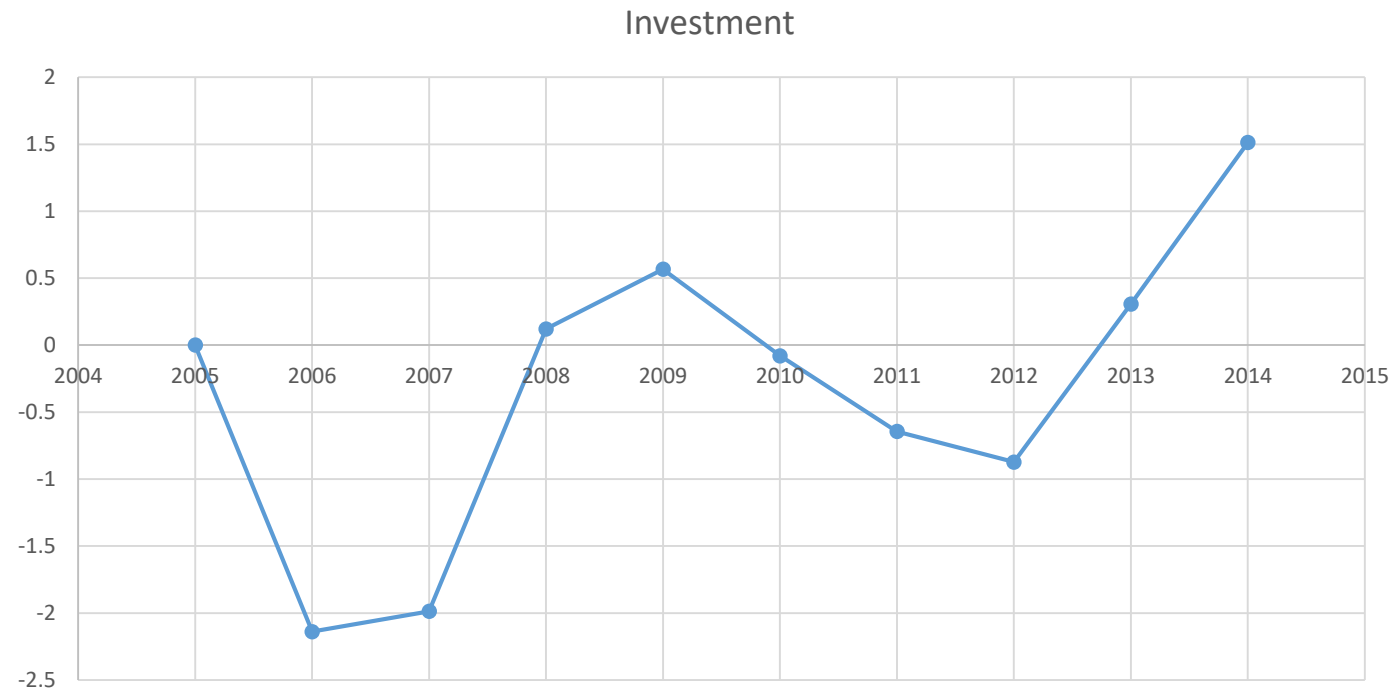
- Necesitamos modelar los efectos sectoriales.
- Necesitamos capturar los efectos en el mercado laboral y otras variables agregadas.
- Necesitamos poder introducir un sistema impositivo distinto al de los datos.
- Necesitamos hacer la comparación para varios años.
- Solución: Modelo Macroeconómico que usa matrices de Input-Output.

Comparando la Recaudación Tributaria



Resultado: Diferencias en Inversión Total

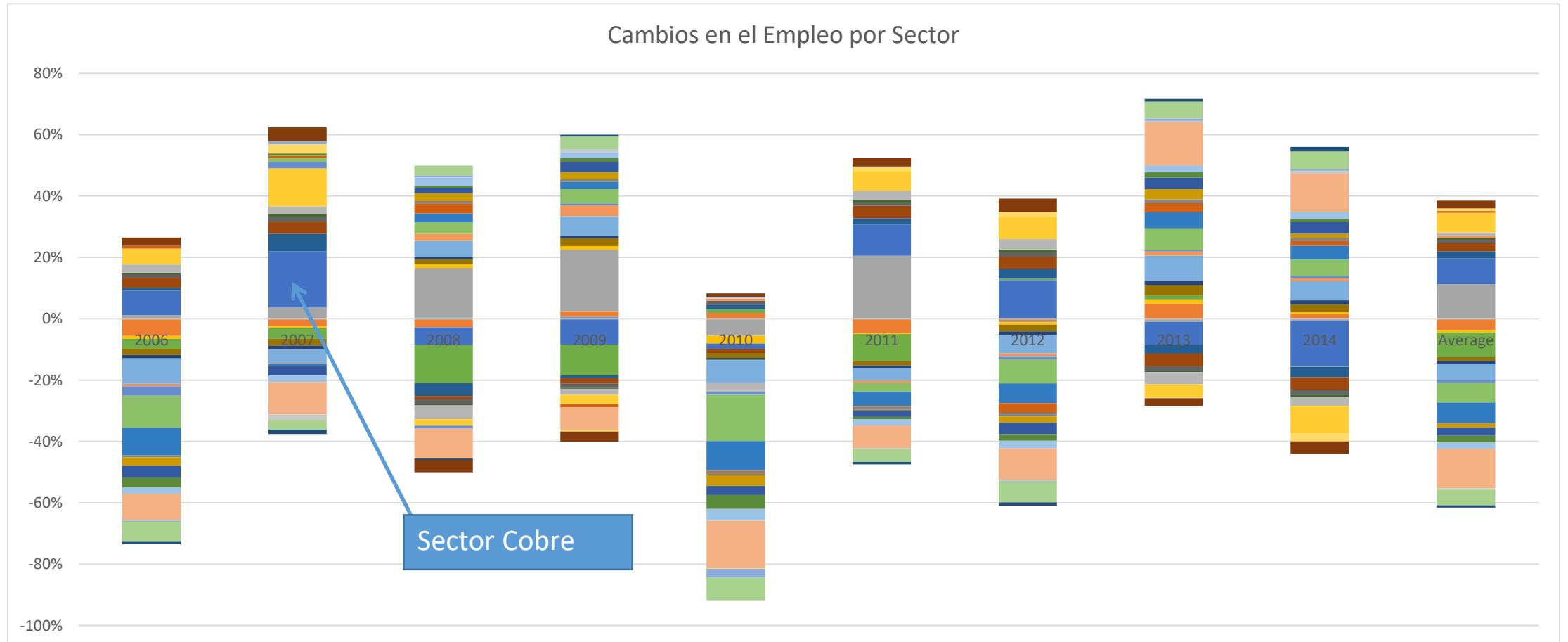
- El gráfico muestra las diferencias entre la Inversión bajo el impuesto aplicado en la realidad, y el impuesto simulado. ($I_{\text{baseline}} - I_{\text{counterfactual}}$)



Efectos en los otros sectores

- Pudimos estudiar como el cambio impositivo genero impactos en **todos** los sectores.
- Hay efectos en salarios, empleo y producción
- Estos efectos son heterogéneos. No todos los sectores reaccionan de la misma manera.
- Desafío: Entender las razones por las que algunos sectores reaccionan más que otros. Esto indicaría estrecha relación con el sector minero.

Ejemplo: Cambios en el empleo por sector



Pasos a Seguir

- Este primer experimento muestra la importancia de la minería para todos los sectores.
- Cambios impositivos deben ser estudiados considerando estas interrelaciones.
- Estos cambios también afectan a las regiones en forma distinta. Se necesita un modelo inter-regional.
- Se debe entender de mejor manera la relación entre los sectores:
¿Mercado laboral? ¿Inversión?