

**UNIVERSIDAD DE CONCEPCION  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS,  
MAGISTER EN ECONOMIA DE RECURSOS NATURALES  
Y DEL MEDIO AMBIENTE**

---

**LA RENTA EN LA MINERIA DEL COBRE EN  
CHILE, 1985 – 1998.**



Tesis presentada a la Facultad de Ciencias Económicas  
y Administrativas de la Universidad de Concepción  
para optar al grado académico de Magister en  
Economía de Recursos Naturales y del Medio Ambiente

**Profesor Guía: EUGENIO FIGUEROA B. Ph.D.**

**CIRO ALEJANDRO IBAÑEZ GERICKE**

*Mayo 2002*

## 1 RESUMEN EJECUTIVO

El trabajo tiene por objetivo estimar el valor de la renta marginal del recurso cobre en Chile. Para tal efecto, se estima una función de costo total del tipo Cobb – Douglas. La información base, es la contenida en la Encuesta Nacional Industrial Anual (ENIA), de ella se tomaron los establecimientos mineros que tienen actividades extractivas. El periodo de tiempo considerado es entre 1985 y 1998. La estructura de la base datos es un panel desbalanceado, dado que no todas las empresas están presentes en cada año.

Se realizaron pruebas de hipótesis respecto de la no estacionaridad de las series, en función de las cuales se optó por estimar el modelo en diferencias. La función de costos se estimó como un modelo de panel de efectos fijos y aleatorios, sin embargo, los dos modelos resultaron ser débiles estadísticamente en relación a la estimación por mínimos cuadrados ordinarios. Al observar los valores para los parámetros estimados, se constata que ellos presentan escasa variación en los tres tipos de modelos.

Los resultados de la estimación no permiten rechazar la hipótesis de economías constantes a escala, y tampoco se verifican diferencias, evaluadas con una variable dummy, entre las empresas estatales y las privadas. A través de una variable dummy, se rechaza la hipótesis de diferencias en costos según el nivel de producción. De acuerdo a los resultados de los test de Durbin – Watson y de Breusch – Pagan, no es posible rechazar las hipótesis de ausencia de autocorrelación y de homoscedasticidad respectivamente. En consideración de los resultados presentados, los estimadores presentan propiedades de insesgamiento y eficiencia.

El hecho que no se pueda rechazar la hipótesis de economías constantes a escala es importante, dado que facilita el cálculo de la renta en la minería del cobre en Chile. Además, se presenta evidencia de ausencia de cambio técnico ahorrador de costos, lo que es avalado por la no significancia del parámetro que intenta medir dicho fenómeno y por antecedentes adicionales, como la evolución de la productividad física del trabajo, que apoyan la hipótesis de estancamiento técnico, particularmente entre los años 1985 y 1991.

La renta estimada presenta una tendencia decreciente en el periodo de tiempo considerado, revelando un proceso de disipación similar al que se deriva de la explotación de recursos naturales en ausencia de derechos de propiedad.

Se plantean dos hipótesis de discusión que intentan explicar la disipación de la renta en la minería del cobre en Chile. Una primera hipótesis, es el estancamiento técnico prevaleciente entre los años 1985 y 1991, que tendieron a aumentar los costos por unidad de producto, disminuyendo la renta. Una segunda hipótesis, de carácter más bien estructural, plantea que el proceso de disipación es consecuencia del libre acceso a los recursos mineros, que no permite la valoración del recurso *in situ*, y por lo tanto, la forma que las empresas tienen de capturar efectivamente la renta potencial del recurso, es a través de la producción. La consecuencia de lo anterior es que en la medida que más se produce, en circunstancias de que las empresas no son marginales en el mercado mundial, ello finalmente afectará el precio, disminuyéndolo y de paso el valor de la renta, tal como ocurrió en la década de los 90', donde se adicionaron al mercado importantes volúmenes de producción, que impactaron negativamente los precios, disminuyendo la renta.

La principal implicancia de política, de confirmarse la segunda hipótesis, es la revisión y evaluación del contexto institucional en el cual se ha desarrollado la minería del cobre en los últimos 20 años, cuyos resultados recién se comienzan a notar.