

PRODUCCIÓN MINERA

02 PREINFORME

-Integrantes: Giordano Castaldelli , Valentina Guajardo

-Número del grupo: 29

-Nombre del profesor: Joaquín Fernández

-Número de sección: 5816

-Fecha: 23/04/2023

1. Información primordial

Sector: Producción minera del cobre

Argumento: la producción en Chile de dos minerales

- Bien 1: Producción del cobre
- Bien 2: Producción del hierro

La Producción de Minerales: Conforme a las estadísticas e información otorgadas por la Comisión Chilena del Cobre (Cochilco), la producción de Chile fue de 5.623,8 millones de toneladas durante el 2021, lo cual fue solo un 1.9% menos que el 2020. Por otro lado, Codelco también mencionó que la producción de hierro fue de 2.478 millones de toneladas durante el 2021.

2. Frontera de Posibilidades de Producción (FPP)

Producción del hierro año 2021: 2.478 millones de toneladas, aproximadamente 2.5 millones de toneladas

Producción de cobre año 2021: 5.623,8 millones de toneladas, aproximadamente 5.6 millones de toneladas

En total: 8.1 millones de toneladas

$$x = 2.5 \text{ Lx}$$

$$y = 5.6 \text{ Ly}$$

$$2.5\text{Lx} + 5.6 \text{ Ly} = 8.1$$

$$\frac{x}{2.5} + \frac{y}{5.6} = 8.1$$

Entonces:

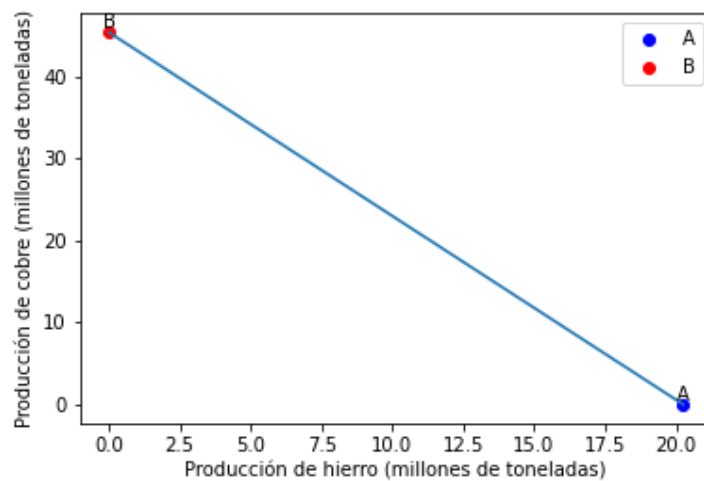
$$y = \frac{(113.4 - 5.6x)}{2.5}$$

$$x = \frac{(113.4 - 2.5y)}{5.6}$$

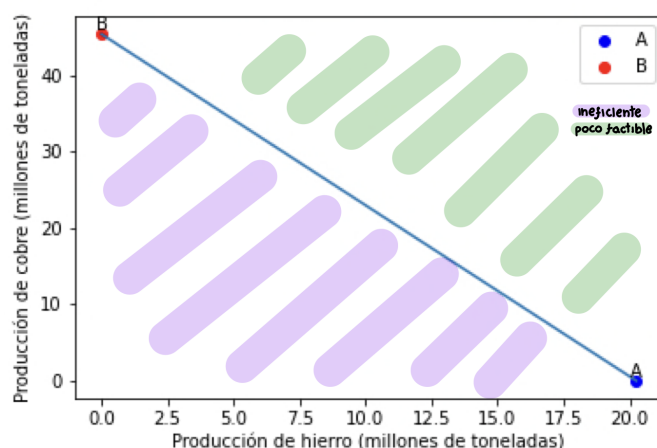
Intersección eje x : $x = 20.25$

intersección eje y : $y = 45.36$

Para obtener el gráfico de la FPP, se usaron los valores de $\alpha=30,9\%$ y $\beta=69,1\%$ los cuales se calcularon usando el porcentaje de producción de hierro y producción de cobre del total de ambas producciones de materias primas.



- **Especialización:** Tal como dice el capítulo 3 del libro “Principios de Economía” del autor Gregory Mankiw, en el comercio, si una empresa se enfocara solamente en realizar la producción en el bien que mejor se especializa, tendría una productividad eficiente.
- Por ejemplo, si las empresas de cobre se especializan sólo en producir cobre, su producción máxima sería de 45 millones de toneladas aproximadamente. Asimismo, si sucediera lo mismo con las empresas de hierro, su producción con máxima eficiencia y productividad sería un total de 20 millones de toneladas.
- **Eficiencia:** Con ayuda del gráfico es posible observar las distintas combinaciones de ambas producciones y como estas reaccionarían:



De acuerdo al gráfico, se concluye que si las empresas no usan toda su tecnología a la mano, y tampoco todos sus bienes primarios, tendrán una productividad ineficiente, es decir, será debajo de la curva. Por otro lado, el uso completo de materias permitiría una producción eficiente. Por encima de la recta es poco factible, en simples palabras imposible debido a que no existen recursos, tecnología o mano de obra que llegue a esa cantidad de producción.

El gráfico muestra la frontera de posibilidades de producción (FPP) entre dos sectores de la economía: producción de hierro y producción de cobre. La FPP representa diferentes combinaciones de producción en cada sector, teniendo en cuenta los recursos disponibles en la economía (capital y trabajo) y la tecnología de producción. El eje horizontal del gráfico muestra la cantidad producida en millones de toneladas de hierro (QA) y el eje vertical la cantidad producida en millones de toneladas de cobre (QM). Los puntos de máxima producción están conectados por una curva, que es la FPP.

El punto del gráfico donde la producción de una economía depende de la asignación de recursos entre los dos sectores. El modelo presentado en este gráfico asume que los recursos (capital y mano de obra) son fijos y se distribuyen entre las dos regiones según las preferencias de los consumidores.

Gráfico de equilibrio oferta y demanda

Cálculos para graficar:

→ Fórmula pendiente oferta = elasticidad oferta * (precio / cantidad ofrecida)

Cálculo pendiente oferta = $(0.07 / 2.96) * (\text{cantidad ofrecida} / \text{precio}) = 0.0010294$

$d=0.0010294$

→ Fórmula pendiente demanda = elasticidad demanda * (precio / cantidad demandada)

Cálculo pendiente demanda = $(0.06 / 3.4) * (\text{cantidad demandada} / \text{precio}) = 0.0016607$

Valores para graficar:

→ DAPmax= 3392,45 clp

→ COmin=870 clp

→ Pendiente demanda: $d=0.0010294$

→ Pendiente oferta: $s= 0.0016607$

-Resultados según el análisis del gráfico:

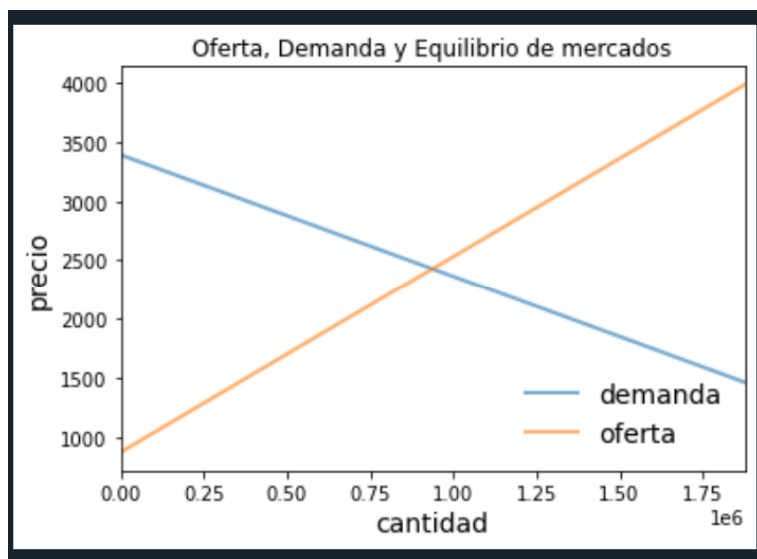
→Excedente productor = 729817890.8633845

→Excedente consumidor = 452384257.755626

→Excedente total = 1182202148.6190104

→Cantidad de equilibrio = 937511.6166685254

→Precio de equilibrio = 2426.92554180142



El equilibrio entre las curvas de oferta y demanda es un concepto fundamental en economía. La curva de oferta representa la cantidad de un bien o servicio que los productores están dispuestos a vender a diferentes precios, mientras que la curva de demanda representa la cantidad de un bien o servicio que los consumidores están dispuestos a comprar a diferentes precios.

En un mercado competitivo, el equilibrio se alcanza cuando la cantidad de un bien o servicio que los productores están dispuestos a vender al precio de equilibrio es igual a la cantidad de un bien o servicio que los consumidores están dispuestos a comprar al mismo precio. El precio de equilibrio es el precio al cual la cantidad demandada y la cantidad ofrecida son iguales.

Este equilibrio puede ser dinámico porque las fluctuaciones en la oferta y la demanda pueden afectar los precios y las cantidades de bienes o servicios comercializados en el mercado. Además, otros factores, como los impuestos y los cambios tecnológicos, pueden afectar la oferta y la demanda y, por lo tanto, afectar el equilibrio del mercado.

A partir de esto, es posible observar que el punto de equilibrio se refiere a la intersección entre la recta de la demanda y la oferta.

Costos de la producción de cobre en Chile:

cash cost (¢US\$/lb)

2020	122,8 ¢US\$/lb
Créditos Sub - Prod.	-9,0
TC/RC	-0,7
Otros Gastos y Servicios	1,3
Flete	1,7
Energía eléctrica	2,1
Ácido Sulfúrico	3,3
Remuneraciones	3,4
Combustibles	3,9
Materiales	4,0
2021	132,8 ¢US\$/lb

Otros costos de producción a considerar de acuerdo a Cochilco, es el aumento del 32% del costo de los fletes y seguros y también el precio de la electricidad que fue de un 9%,

Variación (¢US\$/lb) = 10,1

Diferencia costo de venta 2020-2021: 134,1 ¢US\$/lb

2020: 280,3 ¢US\$/lb

2021: 414,4 ¢US\$/lb

Aumentó un 47,83% (variación del precio)

Fórmulas a usar:

Elasticidad de la demanda: (variación de demanda / variación precio)

Elasticidad de la oferta: (variación de la oferta / variación del precio)

Datos:

Variación de la demanda : 3,4%

Variación de la oferta: 2,96%

Variación del precio: 47,83%

Resultados:

Elasticidad de la oferta: 0.06% lo que es una oferta inelástica.

Elasticidad de la demanda: 0.07% lo que es una demanda inelástica.

La elasticidad de la oferta y la demanda se calcula utilizando fórmulas matemáticas que comparan la variación porcentual de la cantidad demandada u ofrecida de un bien o servicio en relación a la variación porcentual en el precio del mismo.

A partir de los datos, gráficos y fuentes proporcionadas por los costos de producción, la frontera de posibilidades y las elasticidades de oferta y demanda es posible resumir que: Por el aumento de costos de la producción de cobre, la curva de oferta tuvo que ser desplazada hacia la derecha ya que se le fue necesario aumentar su precio hacia la exportación en un 47,83% (Cochilco).

Además, el aumento de precio conduce a un cambio en la oferta que es menor que el aumento en el precio, lo que significa que la elasticidad precio de la oferta es menor que uno específicamente de un 0.06%. En la demanda la diferencia es que al ser una demanda inelástica, no influye gravemente un cambio en el precio del producto en cuestión, ya que al haber poca oferta y alternativas en el mercado es necesario seguir demandando a pesar de factores externos como puede ser la elevación del precio.

Finalmente, esto es coherente con la FPP debido a que como el cobre es la materia prima que entrega mayor recursos al país, es necesario priorizar su producción en comparación a los otros minerales. y el equilibrio que se debe tener es muy aproximado al que se encuentra hoy en día ya que entre una buena producción de ambos minerales.

Bibliografía

<https://www.cochilco.cl/Mercado%20de%20Metales/Inf.%20Tendencias%20Mercado%20del%20Cobre%20Proy%202021-2022%20Q1%202021.pdf>

<https://www.codelco.com/inversionistas>

<https://www.cochilco.cl/Informes%20de%20Gestin%20Institucional/BGI%20Comisi%C3%B3n%20Chilena%20del%20Cobre%202021.pdf>

<https://www.cochilco.cl/Mercado%20de%20Metales/Informe%20Mercado%20Minerales%2021.12.2021.pdf>

<https://es.statista.com/estadisticas/1225788/producto-interno-bruto-sector-minero-chile/#:~:text=Al%20final%20del%20periodo%2C%20en,alta%20del%20periodo%20de%20estudio.>

<https://www.cochilco.cl/Listado%20Temtico/Observatorio%20de%20Costos%20mayo%202022.pdf>

<https://dev-ii-seminar.readthedocs.io/en/latest/notebooks/EdgeworthProduction.html?highlight=edgeplot#>

https://www.cochilco.cl/Listado%20Temtico/Informe_caracterizacion_de_los_costos.pdf
<https://www.mch.cl/2020/11/05/costos-de-produccion-de-cobre-caen-a-su-menor-nivel-desde-al-menos-2015/#>

<https://radio.uchile.cl/2021/05/10/chile-recauda-us-8-mil-millones-extra-por-alto-precio-del-cobre/#:~:text=Lunes%2010%20de%20mayo%202021%2017%3A55%20hrs.&text=Sigue%20la%20importante%20subida%20del,alcanzado%20el%20viernes%20reci%C3%A9n%20pasado.>

[https://www.elmostrador.cl/dia/2021/12/31/precio-del-cobre-alcanzo-mayor-promedio-anual-de-su-historia-durante-el-2021/#:~:text=La%20Comisi%C3%B3n%20Chilena%20del%20Cobre%20\(Cochilco\)%20inform%C3%B3%20que%20el%20precio,se%20llevar%C3%A1%20registros%20\(1935\).](https://www.elmostrador.cl/dia/2021/12/31/precio-del-cobre-alcanzo-mayor-promedio-anual-de-su-historia-durante-el-2021/#:~:text=La%20Comisi%C3%B3n%20Chilena%20del%20Cobre%20(Cochilco)%20inform%C3%B3%20que%20el%20precio,se%20llevar%C3%A1%20registros%20(1935).)

<https://www.cochilco.cl/Listado%20Temtico/Observatorio%20de%20Costos%20mayo%202022.pdf>

<https://www.cochilco.cl/Comunicados/Comunicado%20costos%20de%20la%20miner%C3%ADa%200%20de%20junio%20de%202022.pdf>